

*Pós-Graduação em
Desenvolvimento Sustentável*

Relatos de uma Política: uma análise sobre o
Programa Ciência sem Fronteiras

Vânia Martins Pereira

Dissertação de Mestrado

Brasília-DF, dezembro de 2013

Universidade de Brasília
Centro de Desenvolvimento Sustentável

Relatos de uma Política: uma análise sobre o
Programa Ciência sem Fronteiras

Vânia Martins Pereira

Orientador: Arthur Oscar Guimarães

Dissertação de Mestrado

Brasília-DF, dezembro de 2013

Pereira, Vânia Martins

Relatos de uma Política: uma análise sobre o Programa Ciência sem Fronteiras/ Vânia Martins Pereira – Brasília: Universidade de Brasília, Centro de Desenvolvimento Sustentável, 2013.

103 p. : il.

Dissertação de Mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável.
Universidade de Brasília, Brasília.

1.Ciência e Estado – Política Pública. 2. Gestão da Ciência, Tecnologia e Inovação. 3. CNPq

I. Universidade de Brasília. CDS.

II. Título

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação e emprestar ou vender tais cópias, somente para propósitos acadêmicos e científicos. A autora reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito da autora.

Vânia Martins Pereira

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Relatos de uma Política: uma análise sobre o
Programa Ciência sem Fronteiras

Vânia Martins Pereira

Dissertação de Mestrado submetida ao Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Mestre em Desenvolvimento Sustentável, área de concentração Política e Gestão de Ciência e Tecnologia, opção profissionalizante.

Aprovado por:

Arthur Oscar Guimarães, Doutor (CDS-UNB)
(Orientador)

Isabel Teresa Gama Alves, Doutora (CDS-UNB)
(Examinador Interno)

Ivan Rocha Neto, Doutor (UCB)
(Examinador Externo)

Brasília - DF, 13 de dezembro de 2013

Aos meus filhos, ao
meu marido e aos meus pais.

AGRADECIMENTOS

A Deus.

Aos meus pais, que tanto se dedicaram às suas filhas, e familiares, pelo apoio e colaboração.

Aos meus filhos e meu marido pelo amor e carinho, que me deram força para continuar.

Ao meu orientador pelos conhecimentos repassados e apoio prestado para o cumprimento deste objetivo.

Ao CNPq pela oportunidade de realizar o Mestrado, qualificando-me ainda mais para o exercício do meu cargo.

Aos meus colegas da Coordenação Geral de Engenharia, Capacitação Tecnológica e Inovação pelo auxílio e palavras de incentivo.

Aos meus colegas de Curso pelo incentivo e troca de conhecimentos.

Ao Corpo Docente do Mestrado In-Company CNPq/ CDS pela dedicação e compromisso aos trabalhos desenvolvidos.

Aos bolsistas do Programa Ciência sem Fronteiras pela contribuição à pesquisa com depoimentos que demonstraram desde o amor e saudade do Brasil até a preocupação com os rumos dessa política governamental.

A extinção do déficit não pode resultar senão de um abalo profundamente renovador nas fontes espontâneas da produção. Ora, a produção, como já demonstramos, é um efeito da inteligência: está, por toda a superfície do globo, na razão direta da educação popular. Todas as leis protetoras são ineficazes, para gerar a grandeza econômica do país, todos os melhoramentos materiais são incapazes de determinar a riqueza, se não partirem da educação popular, a mais criadora de todas as forças econômicas, a mais fecunda de todas as medidas financeiras. (RUI BARBOSA)

RESUMO

Este trabalho analisa o Programa Ciência sem Fronteiras - CsF, política pública em ciência, tecnologia e inovação (C,T&I) de maior destaque do governo atual. O Programa objetiva colocar o Brasil dentro de um parâmetro internacionalmente estabelecido de C,T&I e concorda com a ideia de se focar na inovação e no fortalecimento da indústria com a formação de recursos humanos altamente qualificados em áreas estratégicas para a geração de crescimento econômico e desenvolvimento social. As ações buscam a mobilidade estudantil e profissional, tornando possível uma experiência nas melhores instituições de ensino e de pesquisa do mundo e em empresas internacionais. Estudos comprovam que o caminho mais comum tomado pelos países desenvolvidos e emergentes foi o desenvolvimento da C,T&I por meio da internacionalização, via mobilidade estudantil e profissional, e de uma maior relação entre o meio empresarial e as instituições de ensino e pesquisa. A análise sobre o Programa CsF se faz crucial para que a ação se torne cada vez mais eficaz. Relatos de bolsistas são apresentados, neste trabalho, para subsidiar a análise acerca dos problemas referente à implementação do Programa. Afinal, implementar não é algo estático ou linear e sim, interativo, iterativo e necessita de governança. E, sendo assim, há geração de valor público, confiança e satisfação social nas ações institucionais.

Palavras-chave: Ciência, Tecnologia e Inovação; Política; Mobilidade.

ABSTRACT

This paper analyzes the Science without Borders Program, public policy in science, technology and innovation (S,T&I) most prominent of the current government. The Program aims to put Brazil in an internationally established parameter S,T&I agree with the idea of focusing on innovation and strengthening the industry with the training of highly qualified human resources in strategic areas to generate economic growth and development social. The actions seek student and professional mobility, making it possible to experience the best institutions of learning and research in the world and international companies. Studies show that the most common path taken by developed and developing countries was the development of S,T&I through internationalization, via student and professional mobility, and greater relationship between business and educational institutions, and research. The analysis of Program becomes crucial for the action becomes increasingly effective. Fellows reports are presented in this paper to help analyze about the problems concerning the implementation of the Program. After all, implement is not static or linear but, interactive, iterative and requires governance. And, therefore, there is generation of public value, trust and social satisfaction in institucional shares.

Keywords: Science, Technology e Innovation; Politics; Mobility.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quantitativo de bolsas a serem concedidas segundo as modalidades (por mil)..... 49

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Cadeia de Governança.....	31
Gráfico 2: Quantidade de bolsas implementas em cada ano por modalidade.....	45
Gráfico 3: Evolução do Dispendio Total em P,D&I no Brasil e dos componentes de Dispendio Público e Dispendio Privado.....	61
Gráfico 4: Distribuição Setorial dos Doutores no Mercado de Trabalho Brasileiro.....	62
Gráfico 5: Percentual de Egressos em Cursos de Nível Superior em Engenharia em Relação ao Total de Egressos.....	63
Gráfico 6: Porcentagem de áreas de conhecimento na produção de C,T&I no Brasil.....	64
Gráfico 7: Porcentagem de áreas de conhecimento na produção de C,T&I na China.....	64
Gráfico 8: Quantidade de Bolsistas do CNPq e da CAPES que responderam à pesquisa.....	72
Gráfico 9: Quantidade de bolsistas beneficiados pelo Programa CsF e responderam ao questionário por região.....	73
Gráfico 10: Quantidade de bolsistas beneficiados pelo Programa CsF e responderam ao questionário por países de destino.....	74
Gráfico 11: Sobre o recebimento rápido do resultado da concessão de bolsa.....	76
Gráfico 12: Sobre dificuldades com o idioma do país de destino.....	79
Gráfico 13: Tipos de dificuldades com o idioma do país de destino.....	79
Gráfico 14: Opinião dos bolsistas em relação ao atendimento oferecido pelo CNPq ou CAPES após o estabelecimento do bolsista no país de destino.....	81
Gráfico 15: Se os canais de comunicação do CNPq e CAPES são eficazes e conseguem atender ao bolsista satisfatoriamente.....	81
Gráfico 16: Sobre o prazo de vigência da bolsa de estudo.....	84
Gráfico 17: Sobre a experiência no Programa Ciência sem Fronteiras.....	85
Gráfico 18: Se é possível replicar o conhecimento adquirido no retorno ao Brasil.....	85
Gráfico 19: Se recomendariam o Programa Ciência sem Fronteiras.....	86

LISTA DE ABREVIATURAS

A&A - Acompanhamento e Avaliação
ABDIB - Associação Brasileira da Infraestrutura e Indústrias de Base
ANP – Agência Nacional do Petróleo
BB – Banco do Brasil
BJT - Bolsa Jovem Talento
BRICS - Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.
C,T&I – Ciência, Tecnologia e Inovação
CA – Comitê Assessor
CAA – Comitê de Acompanhamento e Assessoramento
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBIE - Canadian Bureau for International Education
CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina e Caribe
CNI – Confederação Nacional da Indústria
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNT – Confederação Nacional de Transporte
CONICET - Conselho Nacional de Investigações Científicas e Tecnológicas
CPF – Cadastro de Pessoa Física
CsF - Ciência sem Fronteiras
CUIA – Consórcio Inter-universitário Italiano para Argentina
DEJ – Bolsa de Desenvolvimento Tecnológico Júnior
DES – Bolsa de Desenvolvimento Tecnológico Sênior
EMBRAER – Empresa Brasileira de Aeronáutica
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ENCTI - Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
ETS - Educational Testing Service
EUA – Estados Unidos da América
FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FAPs - Fundações de Amparo à Pesquisa estaduais
FAQ - Frequently Asked Questions
FGV – Fundação Getúlio Vargas
FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos
FNDCT – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

FUNTEC – Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico

GI - Gestor Institucional

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC -Iniciação Científica

IEDI – Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial

IELTS - International English Language Testing System

IES – Instituição de Ensino Superior

IFBA – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

IIE- Institute International Education

IME - Instituto Militar de Engenharia

INCTs - Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia

IsF - Inglês sem Fronteiras

ITI - Iniciação Tecnológica e Industrial

KFPP – Korea Foundation for the Promotion of Private School

MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia

MCTI – Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

MEC – Ministério da Educação

MEO - My English Online

MF – Ministério da Fazenda

MIT – Instituto de Tecnologia de Massachusetts

MPOG – Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão

MRE - Ministério das Relações Exteriores

NAB - Núcleo de Assistência a Brasileiros no Exterior

OEA - Organização dos Estados Americanos

PAC - Plano de Aceleração do Crescimento

PADCT – Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico

PBDCTs - Planos Básicos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

PBM – Plano Brasil Maior

PBQP - Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade

PDP – Política de Desenvolvimento Produtivo

P,D&I - Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

PIB – Produto Interno Bruto

PITCE - Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior

PNDNR - Plano Nacional de Desenvolvimento da Nova República

PNDs - Planos Nacionais de Desenvolvimento

PPA – Plano Plurianual

PROJOVEM - Programa Nacional de Inclusão de Jovens

PRONATEC - Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego

PROUNI - Programa Universidade para Todos

PVE - Pesquisador Visitante Especial

RHAE - Recursos Humanos nas Áreas Estratégicas

SBPC - Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SNDCT - Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

SNDCTI - Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico, Tecnológico e de Inovação

SPURS - Programa Especial de Estudos Urbanos e Regionais

TOEFL - Test of English as a Foreign Language

TOEFL IBT - Test of English as a Foreign Language Inter Based Test

TOEFL ITP – Test of English as a Foreign Language Institutional Testing Program

UE - União Européia

UNB – Universidade de Brasília

USP – Universidade de São Paulo

URSS - União das Repúblicas Socialistas Soviéticas

UUK - Universities United Kingdom

YPF - Yacimientos Petrolíferos Fiscales

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	10
LISTA DE GRÁFICOS.....	11
LISTA DE ABREVIATURAS	12
INTRODUÇÃO	16
1 POLÍTICAS PÚBLICAS.....	27
1.1 CICLO DE GESTÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS	27
1.2 POLÍTICAS PÚBLICAS NO CENÁRIO BRASILEIRO: FRAQUEZAS E FORTALEZAS ...	29
1.3 COMO SURGEM AS POLÍTICAS PÚBLICAS?.....	31
1.4 A IMPLEMENTAÇÃO.....	33
1.4.1 Modelos de Implementação.....	33
1.5 POLÍTICAS PÚBLICAS EM C,T&I: TRATABILIDADE E VIABILIDADE POR MEIO DA PROSPECÇÃO	35
1.5.2.1 Identificando uma Janela de Oportunidade	36
1.6 TRAÇOS E CONCEITOS: O PAPEL DA C,T&I.....	37
1.7 POLÍTICAS PÚBLICAS INTERNACIONAIS EM C,T&I	41
1.7.1 Programa <i>Bec.Ar</i>	43
1.7.2 <i>Becas Chile</i>	44
1.7.3 Programa <i>Erasmus</i>	46
2 O PROGRAMA CIÊNCIA SEM FRONTEIRAS.....	48
2.2 CARACTERÍSTICAS DO PROGRAMA CSF	48
2.2.1 Bolsas: Quantitativo, Áreas Prioritárias e Duração	49
2.2.2 Seleção e Pós-Seleção	50
2.2.3 Proficiência no Idioma do País de Destino.....	51
2.2.4 Canais de Comunicação.....	52
2.2.5 Parceiros no Exterior	52
2.2.6 Empresas Financiadoras e Parceiras	53
2.2.7 Novidades	53
2.2.7.1 Bolsas de Atração de Pesquisadores	54
2.2.7.2 Bolsas de Desenvolvimento Tecnológico	55
2.2.8 Acompanhamento e Avaliação dos Bolsistas	55
2.2.9 Retorno do Bolsista ao País	56
2.2.10 Portal Estágios & Empregos	57
2.3 POR QUE UM PROGRAMA COMO O CSF?	57
2.3.1 Investimento em P,D&I: Profissionais para a Inovação Produtiva e Empreendedorismo	61
2.4 OBJETIVOS DO PROGRAMA: MOBILIDADE OU <i>BRAIN DRAIN</i> ?.....	66
2.5 A IMPLEMENTAÇÃO DO CSF: MODELOS E DILEMAS.....	67
3 RELATOS DE UMA VIAGEM: UMA ANÁLISE FEITA PELOS BOLSISTAS SOBRE O PROGRAMA CSF	71
3.1 QUESTIONÁRIO E RESPOSTAS	71
3.2 CONSIDERAÇÕES	93
CONCLUSÃO.....	96
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	107
APÊNDICE A - Convite aos Bolsistas do Programa Ciência sem Fronteiras para Participação na Pesquisa.....	114
APÊNDICE B - Questionário Aplicados aos Bolsistas do Programa Ciência sem Fronteiras	115

INTRODUÇÃO

A concepção em torno do papel da ciência, tecnologia e inovação (C,T&I) na sociedade brasileira nem sempre foi a mesma ao longo da história. Fatores históricos e culturais dificultaram a sua relação com demais setores sociais e econômicos do País. Primeiramente, não incentivada e vista com descrédito pela população, uma vez sendo um campo apenas de uma elite econômica e intelectual afastada das demandas sociais. Atualmente, é vista como importante fator de contribuição para o desenvolvimento econômico e social de um país.

Se de um lado, a Revolução Industrial apresentou um novo cenário para as atividades econômicas e humanas, os novos processos, tecnologias e produtos transformaram as concepções sobre os recursos naturais, o ser humano e o Planeta. *A priori* tais concepções foram permeadas pela ideia de que os recursos naturais, o Planeta e o poder de transformação humano eram ilimitados. A mudança na produção de bens transformou as relações de trabalho, sociais, políticas, econômicas e a relação entre o homem e a natureza. O espaço tornou-se urbano e a produção tornou-se cada vez mais automatizada, rápida e em grande escala.

Parece inquestionável a afirmação de que as mudanças no sistema produtivo oriundas da Revolução Industrial alcançaram todos os campos da vida em sociedade. Determinar regras no mundo do trabalho que defendessem a saúde do trabalhador, desenvolver políticas públicas para moradia, saneamento e segurança, abarcar a necessidade de educação e capacitação da geração ativa atual e futura, pensar na existência de recursos naturais finitos para a produção e para a sustentação da vida humana, transformaram-se nos principais focos de políticas governamentais e de discussões intergovernamentais, diante desse novo paradigma técnico-econômico. Paradigma presente na “exploração da seara das ciências puras [...], traduzindo-se em uma avalanche de novas invenções técnico-científicas, que inauguram um período de profundas mutações na cultura, nas instituições sociais e políticas e no *modus vivendi* da época”. (CNPq, 2001, p.58)

Em meio às transformações citadas, expande-se a importância da ciência num mundo de novos mercados, culturas e demandas crescentes. Ampliam-se as pesquisas sobre botânica, antropologia, zoologia, biologia e medicina, mas também sobre sociologia, administração, direito e engenharia. Motoyama (2000) destaca a importância do Brasil para a ciência mundial, quando o próprio descobrimento do País se faz por meio do progresso científico e tecnológico que vivia a Europa, em tempos de grandes navegações, mais tarde, o Brasil contaria com vários pesquisadores em seu território descobrindo sua flora, fauna e povos nativos.

Nessa época, tentativas brasileiras de cunho científico e tecnológico eram vistas com descrédito e desconfiança. Portugal optava por ações imediatistas em suas colônias para a exploração econômica. Com isso, quase não existiu investigação científica e inovação técnica no Brasil, nos séculos XVII e XVIII. Isso seria realizado por estrangeiros, sobretudo holandeses e franceses, que aqui chegaram.

Diferentemente de Portugal, a Inglaterra conquistava cada vez mais prestígio econômico e político com ações como a abertura dos portos e o livre comércio. No auge da Revolução Industrial, a produção científica e tecnológica não escapou do foco da Inglaterra, que usava-a para o aperfeiçoamento constante de seus produtos. Aliás, ao longo da história podemos observar não só a ciência sendo usada como meio para descobertas naturais e para o prolongamento da vida humana, mas também sendo usada para o domínio e a concentração de territórios, poder e riqueza (econômica, natural, cultural e política). Nitidamente observa-se isso na relação entre ciência e poder durante as duas grandes guerras mundiais, particularmente na Segunda Guerra Mundial.

Quanto ao Brasil, a vinda da família real em 1808 gerou algumas mudanças no padrão de desenvolvimento vigente. Com a abertura dos portos brasileiros, permitiu-se a vinda de várias missões científicas para o País, com suas pesquisas na área da botânica e antropologia. O período é marcado pela criação de instituições administrativas, militares, científicas e culturais. Como instituições científicas e culturais, destacamos a criação do Real Horto (Jardim Botânico), da Real Biblioteca, do Museu Real (Museu Nacional), da Imprensa Régia e do Observatório Astronômico do Rio de Janeiro.

Como no período colonial, no período imperial a ciência permaneceu com papéis marginais. No mundo ela se desenvolvia, mas o mesmo não ocorria no Brasil. A condição de nação primário-exportadora satisfazia a elite brasileira, que não via a necessidade de popularizar a ciência no Brasil. Havia, entretanto, certos segmentos interessados em fazer a ciência brasileira avançar, acreditando ser essa um dos fatores fundamentais de prosperidade econômica e de progresso cultural. No entanto, na prática, as ações desses significaram casos isolados.

Enquanto as instituições de pesquisa norte-americanas e europeias cresciam e se consolidavam, as instituições brasileiras mantinham-se com muitas dificuldades. O fascínio que a natureza brasileira despertava no cenário internacional desde o período colonial, gerando diversas expedições em nosso território, contrastava com o atraso educacional do País. Apenas com o processo de independência do País é que, de fato, tem início uma qualificação formal, conforme modelo europeu, da elite brasileira. Apesar de se restringir a um pequeno grupo da

classe dominante, os formados contribuíram para a consecução de certas mudanças sociais, culturais e políticas no Brasil, como a abolição da escravidão e a proclamação da República.

O foco no exterior era o surgimento da penicilina e o País foi capaz de alcançar progresso na mesma área mesmo com seu restrito banco de pesquisadores. Em 1893, é criado o Instituto Bacteriológico de São Paulo e, a partir de 1901, ocorreram as primeiras pesquisas científicas para a produção de soros e vacinas. Em 1918, o Horto Oswaldo Cruz receberia o nome de Instituto Serumtherápico Butantan. Mais tarde surgiria a Fundação Oswaldo Cruz, assim constituída pelo(a): Hospital Oswaldo Cruz (1912) e, posteriormente, Hospital Evandro Chagas (1940); Instituto Fernandes Figueira (1924); Escola Nacional de Saúde Pública (1954); Instituto de Tecnologia em Fármacos (1970); Casa de Oswaldo Cruz (1980); e, Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (1981).

No início do século XX, os governos de países desenvolvidos passavam a atuar diretamente no incentivo à ciência e tecnologia (C&T)¹ e incentivavam a participação das empresas privadas. Pelo mundo, o interesse das grandes corporações empresariais no desenvolvimento da tecnologia fez surgir fundações de caráter privado que apoiavam pesquisas científicas, como a *Carnegie Foundation* (1911) e a *Rockefeller Foundation* (1913). Além disso, os Estados Unidos e a Inglaterra criaram as primeiras instituições governamentais para difusão, coordenação e desenvolvimento de suas pesquisas científicas: o *National Research Council* e o *Department of Industrial and Scientific Research*, respectivamente.

Já no Brasil, na década de 20, ocorria a fundação da Sociedade Brasileira de Ciências em 1916, da Universidade Federal do Rio de Janeiro em 1920, da Academia Brasileira de Ciências em 1921 e da Universidade Federal de Minas Gerais em 1927. Na década de 30, o governo brasileiro desenvolveu medidas importantes para o desenvolvimento da C&T, como a reforma das universidades. Essa reforma preconizava a formação de elites para área científica, a execução de pesquisas e a criação de órgãos de investigação científica. Aos poucos a C&T foi se tornando setor importante do governo brasileiro. Em 1934 é fundada a Universidade de São Paulo e, em 1935, a Universidade do Distrito Federal.

A institucionalização da C&T brasileira estava primeiramente focada no desenvolvimento de pesquisas em energia nuclear e na defesa do País. Posteriormente, estaria voltada para a formação de recursos humanos. Com o fim da Segunda Guerra, o cenário é favorável à institucionalização de uma rede de C,T&I. Em 1948, é criada a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas em 1949, e, em 1951,

¹ Atualmente, o campo é tratado como C,T&I, para evidenciar a importância da busca pela inovação.

nasceram o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Nos primeiros anos, o CNPq atuaria como "órgão do governo incumbido de prover as medidas necessárias à investigação, à industrialização e ao aproveitamento da energia nuclear, sendo responsável, inclusive, pela aquisição, guarda, transformação e transporte do material atômico". (CNPq, 2001, p.156)

O governo de Juscelino Kubitschek, baseado em uma política de desenvolvimento com a abertura a capitais estrangeiros sem transferência de tecnologia² ao setor produtivo nacional, não desenvolveu mecanismos para a criação de uma C&T brasileira independente e competitiva. A falta de ações efetivas continuou na década de 60, alternando iniciativas positivas e negativas. Como iniciativas positivas, cabe citar a criação da UnB em 1961, da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) em 1962, do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e da empresa pública Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) em 1969.

Nos anos 70, destaca-se a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e dos Planos Nacionais de Desenvolvimento (PNDs). Nesse período, o CNPq ficou encarregado de coordenar o Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNDCT) e de administrar os Planos Básicos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCTs).

Em 1974, o Conselho Nacional de Pesquisas se transformou em Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico como o conhecemos atualmente e recebeu maior autonomia administrativa e financeira, tornando-se responsável pela coordenação da Política Nacional de C&T. Internamente, o CNPq passou atuar com Comitês Assessores (CAs), divididos por áreas do conhecimento, que se destinariam a dar suporte às avaliações dos projetos de pesquisa relevantes para a área de conhecimento e para o País.

A primeira metade dos anos 80 traz um novo cenário político e econômico, nacional e internacional. Enquanto o modelo neoliberal se consolidava na Inglaterra e nos Estados Unidos, o Brasil, em regime militar e com um processo de redemocratização em curso, lança o Programa de Apoio do Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT) em 1984. O Programa tinha o objetivo de ampliar, melhorar e consolidar as instituições de pesquisa do País por meio do financiamento de projetos de ciência aplicada visando ao desenvolvimento científico e tecnológico.

² "Transferência de Tecnologia é o intercâmbio de conhecimento e habilidades tecnológicas entre as instituições e ensino superior e/ou centros de pesquisa e empresas". (IFBA, 2013, p. 14)

Em 1985, foi criado o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)³. Nesse momento, o CNPq deixou de ser o formulador e coordenador da política de C&T do País. Com o advento do I Plano Nacional de Desenvolvimento da Nova República (I PNDNR), foi dada prioridade à capacitação de recursos humanos para áreas consideradas estratégicas, tais como biotecnologia, informática, mecânica de precisão e química fina (CNPq, 2001). Tratava-se de uma das primeiras iniciativas de incentivar a C&T brasileira em áreas estratégicas para a competitividade industrial do País.

Seguindo esse novo foco dado à política de C&T, o CNPq apresentou em 1987 o Programa de Formação de Recursos Humanos nas Áreas Estratégicas (RHAEE), cujo objetivo era contribuir para o desenvolvimento tecnológico e industrial com a inserção de pesquisadores mestres e doutores em empresas brasileiras. Várias empresas buscaram e receberam o apoio do Programa RHAEE, tornando-o uma ação de sucesso que continua até os dias atuais.

Com a contribuição da nova Constituição do Brasil de 1988, apontou-se para a necessidade de adequar o País para um sistema produtivo e comercial internacional competitivo e globalizado. Assim, pela primeira vez, à C&T foi atribuído um patamar elevado, uma vez que a Carta Magna apresentava um conteúdo científico e tecnológico de caráter político-institucional avançado e tornava a área não mais coadjuvante de uma política econômica. A participação do CNPq e demais instituições, bem como de toda a comunidade científica (que participaram ativamente da construção desse processo por meio de conferências e bibliografias a respeito, como a série *Avaliação e Perspectiva*), foi fundamental para o avanço no tratamento da C&T. “A Constituição de 88 introduz princípios, que se afirmam pela explicitação do dever do Estado na promoção do desenvolvimento científico autônomo”. (CNPq, 2001, p. 185)

No final dos anos 80 e início dos 90, o mundo viveu mudanças significativas no campo político e econômico. A União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) deixaria de existir e, juntamente com ela, a Guerra Fria. A queda do muro de Berlim revelou uma Alemanha economicamente atrasada em relação à outra que era, por sua vez, líder em C&T e em conglomerados econômicos internacionais. O capitalismo, frente a ideias neoliberais que se espalhavam pelo mundo, vivia a era da globalização informatizada, capaz de transformar as relações humanas com comunicações e informações numa velocidade jamais experimentada. A mundialização da economia levou a uma avalanche de consumismo aliado à crescente demanda por tecnologia avançada. Os países e mercados tiveram a tarefa de tornar as suas

³ Atualmente, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

instituições de C&T cada vez mais capazes de suportar e acompanhar os avanços tecnológicos a fim de não perderem espaço político e econômico.

A partir dos anos 90, no Brasil, certas iniciativas foram implementadas objetivando acompanhar a onda tecnológica que o mundo vivia e, dessa forma, reduzir os impactos econômicos e sociais gerados pelo aumento da desigualdade entre países do centro e da periferia. Nesse momento, passa a ser enfatizado o papel da inovação tecnológica para a propulsão da industrialização e do desenvolvimento econômico. Merecem destaque como iniciativas em prol da integração indústria e pesquisa científico-tecnológica: a criação de incubadoras de empresas com base tecnológica, possibilitando que recém-formados abram seus próprios negócios com apoio das universidades; criação dos parques tecnológicos, que possibilitariam o apoio e a articulação entre empresas locais, regionais e multinacionais; a criação das Fundações de Amparo à Pesquisa estaduais (FAPs), que buscariam diminuir a desigualdade regional na distribuição de recursos (financeiros e humanos); e, a criação dos fundos setoriais, que se constituiriam em importantes fontes de recursos para o fomento à pesquisa, ao longo do tempo.

No entanto, era necessário tornar real, além de fortalecer e consolidar, o sistema nacional de C&T brasileiro, reduzindo significativamente a dependência por mecanismos que asseguravam apenas uma competitividade espúria ao setor produtivo nacional. Assim, para a superação do processo passivo de transferência tecnológica era preciso adotar uma estratégia tecnológica de aprendizagem ativa por meio de políticas de C&T.

Nos anos 2000, aprimorando a ênfase atribuída ao papel da inovação⁴, o campo passa a ser tratado como ciência, tecnologia e inovação (C,T&I), bem como o MCT torna-se o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Nesse momento, há o consenso de que “o desenvolvimento tecnológico e a inovação são cruciais para o crescimento da produtividade” (Manual Oslo, 2005, p. 12)⁵.

Para isso, um elevado nível educacional dos trabalhadores é de importância vital. Vários estudos já apontavam que a trajetória dos países desenvolvidos e em desenvolvimento, especificamente daqueles do Leste Asiático, foi o de promover a C,T&I para uma inserção

⁴ “Uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas. [...] O requisito mínimo para se definir uma inovação é que o produto, processo, método de marketing ou organizacional sejam novos (ou significativamente melhorados) para a empresa. Isso inclui produtos, processos e métodos que as empresas são as pioneiras a desenvolver e aqueles que foram adotados de outras empresas ou organizações”. (Manual de Oslo, 2005, p. 55 e 56)

⁵ O Manual de Oslo foi elaborado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), em parceria com a *Eurostat Working Party on Science, Technology and Innovation Statistics* (WPSTI).

competitiva no comércio internacional via políticas governamentais, parceria público-privado e redes de cooperação nacionais e internacionais. As empresas passam, portanto, a ser peças-chave para o desenvolvimento tecnológico e econômico do país.

Ainda na primeira década dos anos 2000, inúmeras políticas e regulamentações foram estabelecidas no Brasil para fortalecer o potencial em inovação, particularmente buscando a articulação entre os atores governamentais e não-governamentais, incentivando a colaboração público-privado e estimulando os investimentos do setor privado em pesquisa e inovação. Dentre essas políticas e regulamentações, destacam-se: a Lei de Inovação (2004); a Lei do Bem (2005); Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior - PITCE (2004); e, o Plano de Ação em C,T&I para o Desenvolvimento Nacional 2007-2010 (conhecido como PAC da Ciência ou da Inovação). Enquanto a Lei do Bem implantou incentivos fiscais, a Lei de Inovação criou mecanismos para a realização de parcerias entre universidades, institutos públicos de pesquisa e empresas.

O governo Lula (2003-2010) buscou incorporar a política de C,T&I, cada vez mais, como objetivo de Estado e como fator crucial para o desenvolvimento de um país. Com o lançamento do Plano de Ação 2007-2010, a ideia foi apoiar a ciência aplicada na geração de maiores oportunidades. Em sintonia com o Plano de Aceleração do Crescimento (PAC) e com o Plano Plurianual (PPA) 2008-2011, existiram iniciativas e ações que tornassem o papel da C,T&I mais importante para o desenvolvimento sustentado e sustentável do Brasil. As prioridades do PPA 2008-2011 estavam de acordo com os quatro eixos da política setorial, daquele governo, que significavam: expandir o Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico, Tecnológico e de Inovação (SNDCTI); fortalecer a PITCE; fortalecer a pesquisa e a inovação em áreas estratégicas; e, promover a popularização e o ensino de ciências, bem como a universalização do acesso aos benefícios da C,T&I, e a difusão tecnológica. Ações que procuram aproximar o papel da C,T&I nacional com o vigente em âmbito internacional. Documento do MCTI da época diz que “a ciência, a tecnologia e a inovação são, no cenário mundial contemporâneo, instrumentos fundamentais para o desenvolvimento, o crescimento econômico, a geração de emprego e renda e a democratização de oportunidades”. (MCTI, 2007, p. 31)

Seguindo a trilha das experiências internacionais e brasileira, o governo Dilma Rousseff (2011-2014) apresentou, no PPA 2012-2015⁶, ações que intensificam os esforços em pesquisa e desenvolvimento para a inovação (P,D&I)⁷ para a redução da desigualdade econômica

⁶ Instituído pela Lei 12.593/2012 e regulamentado pelo Decreto 7.866/2012, o documento apresenta as ideias centrais e os programas setoriais e regionais a serem implantados ao longo dos quatro próximos anos.

⁷ “O manual de Frascati inclui no conceito de P&D três atividades – a pesquisa básica, a pesquisa aplicada e o desenvolvimento experimental: 1) a **pesquisa básica** consiste em trabalhos experimentais ou teóricos iniciados

existente em relação às economias desenvolvidas. O documento informa que é preciso: elevar o investimento do setor privado em P,D&I; criar um Sistema Nacional de Inovação⁸ que seja capaz de articular empresa, universidade, instituições financiadoras; e promover a desconcentração regional das atividades de C,T&I. Além disso, explicita que é preciso melhorar a competitividade da produção doméstica qualificando a mão-de-obra, ou seja, que as políticas públicas atuais precisam reforçar o capital humano do País.

A oportunidade para o desenvolvimento da economia com base em políticas públicas educacionais que buscam melhor qualidade do ensino e inclusão produtiva remete à continuidade de programas voltados à capacitação da juventude, tais como: o Programa Universidade para Todos (PROUNI); o Programa Nacional de Inclusão de Jovens (PROJOVEM); e, o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC). Mas existem novidades, como o Programa Ciência sem Fronteiras – CsF, com a bolsa de graduação sanduíche.

A aposta atual é na juventude. Isso porque, conforme define o PPA, pesquisas censitárias do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) revelam que uma grande proporção da população brasileira está na fase entre a adolescência e o início da vida economicamente ativa. Na verdade, o Brasil vive o que se chama de transição demográfica, que significa a passagem de uma dinâmica de alta fecundidade e alta mortalidade para outra de baixa fecundidade e baixa mortalidade, gerando mudanças no perfil demográfico, ligadas especificamente à modernização. Bem como, o País passa pelo denominado bônus demográfico, que significa o aumento da proporção de pessoas em idade ativa (até que seja maioria), durante a transição demográfica.

Incluído pelo Decreto 7.540/2011 na agenda do atual governo federal está o Plano Brasil Maior (PBM), que faz parte da Política de Desenvolvimento Industrial, de Inovação e de Comércio Exterior (2011-2014). O foco do Plano é a inovação e a política industrial para o

principalmente para obter novos conhecimentos sobre os fundamentos dos fenômenos e fatos observáveis, sem ter em vista qualquer aplicação ou utilização particular; 2) a **pesquisa aplicada** consiste também em trabalhos originais realizados para adquirir novos conhecimentos; no entanto, está dirigida fundamentalmente para um objetivo prático específico; 3) o **desenvolvimento experimental** consiste em trabalhos sistemáticos baseados nos conhecimentos existentes obtidos pela pesquisa e/ou pela experiência prática, e dirige-se à produção de novos materiais, produtos ou dispositivos, à instalação de novos processos, sistemas e serviços, ou à melhoria substancial dos já existentes". (PIMENTEL, 2010, p. 21 – grifos da autora)

⁸ "O sistema de inovação é conceituado como um conjunto de instituições distintas que contribuem para o desenvolvimento da capacidade de inovação e aprendizado de um país, região, setor ou localidade – e também o afetam. Constituem-se de elementos e relações que interagem na produção, difusão e uso do conhecimento. A idéia básica do conceito de sistemas de inovação é que o desempenho inovativo depende não apenas do desempenho de empresas e organizações de ensino e pesquisa, mas também de como elas interagem entre si e com vários outros atores, e como as instituições – inclusive as políticas – afetam o desenvolvimento dos sistemas. Entende-se, deste modo, que os processos de inovação que ocorrem no âmbito da empresa são, em geral, gerados e sustentados por

aumento da competitividade nacional. O PBM foi criado buscando aperfeiçoar os resultados obtidos com a PITCE (2003-2007) – e com a Política de Desenvolvimento Produtivo – PDP (2008-2010).⁹ O desafio do Plano Brasil Maior é: sustentar o crescimento econômico inclusivo num contexto econômico adverso; e, sair da crise internacional em melhor posição do que entrou, o que resultaria numa mudança estrutural da inserção do País na economia mundial. Para tanto, o Plano tem como foco a inovação e o adensamento produtivo do parque industrial brasileiro, objetivando ganhos sustentados da produtividade do trabalho. Ele possui as seguintes prioridades: criar e fortalecer competências críticas da economia nacional; aumentar o adensamento produtivo e tecnológico das cadeias de valor; ampliar mercados interno e externo das empresas brasileiras; e, garantir um crescimento socialmente inclusivo e ambientalmente sustentável.

O PBM - cujo slogan é “Inovar para competir. Competir para crescer” - possui uma dimensão sistêmica, de natureza horizontal e transversal, que destina-se a orientar ações que visam, sobretudo: reduzir custos, acelerar o aumento da produtividade e promover bases mínimas de isonomia para as empresas brasileiras em relação a seus concorrentes internacionais; e, consolidar o Sistema Nacional de Inovação por meio da ampliação das competências científicas e tecnológicas e sua inserção nas empresas. Além disso, tal dinâmica constitui-se dos seguintes grandes temas: comércio exterior; incentivo ao investimento; incentivo à inovação; formação e qualificação profissional; produção sustentável; competitividade de pequenos negócios; ações especiais em desenvolvimento regional; bem-estar do consumidor; e, condições e relações de trabalho. Dentro do tema formação e qualificação profissional, destaca-se a necessidade de se criar e fortalecer competências críticas (no caso, as áreas estratégicas, principalmente engenharia), como explicitado no Programa CsF.

A Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – ENCTI/ 2012-2015, também de caráter sistêmico, elege os programas prioritários para impulsionar a economia brasileira, dentre eles o Ciência sem Fronteiras (CsF). Define as estratégias de consecução, metas e ênfase à implantação de sistemas eficazes de acompanhamento e avaliação dos resultados e impactos desses programas. Destaca-se entre as principais preocupações da ENCTI sua contribuição para o desenvolvimento social do País [...] dada ênfase a três vertentes principais: “(i) popularização da C,T&I e melhoria do ensino de ciências; (ii) inclusão produtiva e social; e (iii) tecnologias para cidades sustentáveis”. (ENCTI, 2012, p. 82).

suas relações com outras empresas e organizações, ou seja, a inovação consiste em um fenômeno sistêmico e interativo, caracterizado por diferentes tipos de cooperação”. (CASSIOLATO, 2008, apud GORDON, 2009, p. 9)

A ENCTI cita o Programa Ciência sem Fronteiras como principal ação a favor da promoção acelerada do desenvolvimento tecnológico e o estímulo aos processos de inovação no Brasil por meio da qualificação de estudantes e pesquisadores brasileiros em áreas estratégicas. Bem como, observa que esse Programa busca a cooperação internacional e o intercâmbio entre pesquisadores, procedimento importante para o processo de transferência de tecnologias.

A implementação do Programa CsF está a cargo do CNPq e da CAPES. O Programa pretende utilizar até 101 mil bolsas em quatro anos, para promover intercâmbio desde a graduação até o pós-doutorado e para custear estágios no exterior em universidades ou empresas. Por outro lado, busca atrair pesquisadores do exterior que desejam atuar no Brasil ou desenvolverem parcerias com os pesquisadores brasileiros, bem como cria a oportunidade para que pesquisadores de empresas recebam treinamento especializado no exterior. Para isso, estabeleceu áreas prioritárias para recebimento de auxílios educacionais/profissionalizantes que compõem o foco da economia mundial, como as engenharias, e bolsas de graduação sanduíche para difusão de uma cultura da inovação entre os estudantes universitários e suas respectivas instituições.

No momento, vários estudantes são enviados ao exterior. A pesquisa realizada com bolsistas do CsF traz como resultado importantes relatos de sucesso, mas também indica a existência de problemas, que devem ser solucionados. Como o Programa objetiva colocar o Brasil em um novo patamar internacionalmente estabelecido, é importante observar se as suas ações resultam em impactos conforme ao futuro desejado.

A pesquisa realizada nesta Dissertação terá como objeto de estudo um programa de destaque da política do governo federal e que tem como escopo promover a consolidação, expansão e internacionalização da C,T&I e a competitividade brasileira por meio do intercâmbio e da mobilidade internacional. O objetivo geral é contribuir para o entendimento dessa ação, apresentando-a, analisando-a e comparando-a a experiências internacionais. Além disso, pretende-se indicar, eventualmente, mecanismos e instrumentos técnico-políticos que possam contribuir para a eficácia do Programa.

São os seguintes os objetivos específicos dessa dissertação: a) contextualizar a origem do Programa CsF; b) analisar o desenho do Programa (objetivos, metas, regras e procedimentos); c) analisar a opção pela adoção de áreas prioritárias, especificamente a ênfase em Engenharia, na primeira fase do Programa; d) analisar a adoção de bolsas de graduação, de atração de pesquisadores e de desenvolvimento tecnológico; e) apresentar e analisar

⁹ Ações sistêmicas realizadas pelo MCTI e o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC.

eventuais êxitos e falhas existentes na implementação do Programa, a cargo do CNPq; e f) apresentar experiências similares em outros países (como o *Bec.Ar*, *Becas Chile* e o *Erasmus*).

A metodologia utilizada consistiu no levantamento bibliográfico referente à parte teórica e histórica deste trabalho. Também, foi feita uma análise documental sobre as políticas governamentais, nacionais e internacionais, via pesquisa na internet e nos órgãos envolvidos. Para a realização da terceira parte deste trabalho, foi realizada uma avaliação de reação¹⁰ por meio da aplicação de um questionário *online* junto a 1.500 bolsistas que estão no exterior, no qual se obteve 598 respostas. Por fim, foi feita a análise crítica dos dados coletados para que estes subsidiem melhorias na aplicação do Programa Ciência sem Fronteiras.

A Dissertação está estruturada conforme a seguir. O Capítulo I contém um arcabouço teórico que dará suporte à análise do Programa CsF. Assim, aborda-se o conceito de políticas públicas, o ciclo de gestão, teorias a respeito da elaboração e implementação dessas políticas e as tecnologias de gestão existentes atualmente que buscam promover melhorias na realização das políticas públicas. Posteriormente, apresentam-se, brevemente, políticas de C,T&I implementadas em outros países, similares ao Programa CsF.

O Capítulo II apresenta a estrutura básica de funcionamento do Programa. Também, são analisados aspectos referentes à origem e implementação do CsF, respondendo a questões sobre o motivo e a importância da política adotada e de suas características. Serão analisados os modelos escolhidos, bem como os mecanismos institucionais existentes ou passíveis de serem desenvolvidos para a eficácia de suas ações.

No Capítulo III, realiza-se um levantamento das opiniões obtidas com a avaliação de reação, realizada por meio da aplicação de um questionário via internet, a uma amostra de bolsistas no exterior. A análise das respostas foi realizada de acordo com as teorias que abordadas neste trabalho, fato que permitiu também a apresentação de novas questões levantadas pelos bolsistas.

Na conclusão, é feita a análise sobre a pertinência das ações e dos procedimentos adotados com os objetivos do Programa. Bem como, por meio da análise crítica dos aspectos e problemas identificados no CsF, sugerem-se novas ações e apresentam-se mecanismos institucionais e instrumentos gerenciais passíveis de serem empregados, conforme tecnologias formuladas à luz de uma administração pública gerencial, que poderiam gerar maior eficácia ao Programa Ciência sem Fronteiras.

¹⁰ Entende-se por avaliação de reação a verificação do “nível de satisfação dos participantes com a programação, o apoio ao desenvolvimento do curso, a aplicabilidade, a utilidade e os resultados do treinamento”. (ABBAD *et al*, 2000, p. 26)

1 POLÍTICAS PÚBLICAS

A Constituição Federal de 1988 apresenta os seguintes objetivos para a República Federativa do Brasil: construir uma sociedade livre, justa e solidária; garantir o desenvolvimento nacional; erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais; e, promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação. Para a consecução de tais objetivos, o governo utiliza-se do planejamento governamental como instrumento, que deve compreender a valorização dos seguintes aspectos na execução das políticas públicas: eficiência, eficácia, efetividade, economicidade, excelência, execução, governança e transparência.

Neste capítulo, analisaremos o conceito de política pública, bem como o seu ciclo de gestão, compreendendo a importância do planejamento, das formas e aspectos da implementação, do acompanhamento e da avaliação das ações governamentais. Posteriormente, verificaremos exemplos de políticas públicas de C,T&I na Argentina, Chile e Europa, buscando constatar a proximidade destas ações com o curso atual da política pública de C,T&I brasileira.

1.1 CICLO DE GESTÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS

As políticas públicas, de maneira geral, são consideradas resultados da atividade política a partir de regras e instituições específicas, conforme define Klaus Frey (1999). Compreendem atividades que envolvem a participação social e a defesa dos direitos sociais. Para Lasswell e Kaplan (1970), política pública seria um programa projetado com metas, valores e práticas. São ações que se referem a temáticas e setores sociais, introduzidas para a solução de *problemas políticos*¹¹, e compõem a agenda governamental.

“O processo de planejamento de uma política pública é a primeira fase da gestão estratégica em que há uma análise da situação atual, para obter uma compreensão do que está funcionando bem e o que precisa ser alterado [...] envolve antecipar o futuro” (BASTOE, 1999, p. 96). Trata-se de uma análise das tendências do desenvolvimento. Na visão de Bastoe (1999), apresenta a seguinte tarefa:

¹¹ Atributos centrais dos *problemas políticos*: “imprecisão; complexidade; envolvem valores, interesses, motivações e posições sociais dos atores envolvidos; possuem causas e efeitos poucos nítidos; nem sempre contam com propostas de soluções eficientes, pois há dificuldades para mensurar a adequação dessas propostas e prever seus efeitos; e podem ser objetos de manipulações políticas”. (PUENTES-MARKIDES, 2007, *apud*, RUA, [s.d], p. 5)

[...] preparar a organização para as condições futuras e reforçar a sua capacidade de adaptação e alcance de resultados (Statskonsult, 1994). [...] Os resultados do planejamento estratégico são prioridades e decisões. (BASTOE, 1999, p. 95)

O planejamento estratégico de uma política pública estabelece uma postura em relação ao ambiente e lida com fatos, ideias e probabilidades. Anteriormente, era considerado endógeno, no qual o aspecto externo não é levado em consideração, e havia uma dicotomia entre planejamento e implementação, mas, atualmente, é defendido como um processo contínuo de natureza endógena e exógena, no qual há uma integração entre as etapas do ciclo de gestão das políticas públicas.

Existindo essa integridade, é preciso pensar em acompanhamento e avaliação (A&A). No contexto de uma política, plano ou programa, o conceito habitual de acompanhamento consiste na observação contínua de uma dada realidade, nos seus aspectos mais relevantes. Já a avaliação é uma investigação aprofundada de uma determinada intervenção. Tanto o acompanhamento quanto a avaliação *ex-post*, fornecem informações para o aperfeiçoamento das políticas públicas.

A avaliação tem uma abordagem mais ampla, descritiva, normativa e de causa e efeito. É vista como um instrumento para a gestão democrática e para o controle e aprendizado das ações institucionais, segundo Bastoe (1999). Fazendo uso desse instrumento, uma instituição pode se tornar uma *learning organization* e desenvolver-se interna e externamente, aprimorando o seu trabalho diário e deixando de lado o modelo estático de gestão do setor público. Busca-se uma gestão orientada para resultados atrelada à gestão de desempenho institucional. O desafio na administração pública torna-se, portanto, romper com o modelo antigo do ciclo de gestão linear em políticas públicas (sequencialmente realizando o planejamento, implementação, realização, avaliação e *feedback*).

Segundo Nielsen e Ejler (2008), o papel do conhecimento pelo A&A deve ser parte integrante de todas as fases do ciclo de gestão, sendo constantemente aproveitado pelos processos de tomada de decisões das demais fases (formulação e implementação), não anteriores e sim, concomitantes. Com isso, “a medição de desempenho deve ser feita diariamente, semanalmente, mensalmente e trimestralmente; enquanto a avaliação deve ser realizada anual ou semestralmente” (NIELSEN; EJLER, 2013, p. 176). A primeira comporta decisões ordinárias para mudanças em ações rotineiras. A segunda pode comportar tanto decisões estruturantes quanto ordinárias. A afirmação abaixo auxilia a compreender as etapas da avaliação e seus significados:

Ao contrário da avaliação de desempenho, a avaliação pode questionar a própria relevância e adequação da política ou programa e, como tal, identificar bem como os resultados não intencionais como o esperado / previsto.[...] Neste sentido, a avaliação tem uma heurística mais profunda e de natureza penetrante do que a medição de desempenho. (NIELSEN; EJLER, 2013, p. 176)

Para as tarefas do A&A e a gestão dos programas temáticos de um PPA (como o CsF) é preciso flexibilidade, criatividade, coleta de informações úteis e análises complexas. Para isso, uma gama de instrumentos e atitudes que facilitem a tomada de decisão devem fazer parte das atividades institucionais, tais como: painéis de evolução de metas e indicadores; relatórios gerenciais; bases de dados atualizadas; realização de análises multisetoriais; e diálogo e articulação que envolvem a coordenação executiva. É o que se pretende analisar a seguir.

1.2 POLÍTICAS PÚBLICAS NO CENÁRIO BRASILEIRO: FRAQUEZAS E FORTALEZAS

Como pensar em implementação de políticas públicas e em A&A sem uma rede de governança? Como instituir políticas públicas de âmbito nacional e transversal sem articulação institucional e coordenação executiva? Como obter eficiência, eficácia e efetividade¹² de programas sem a participação de todos os *stakeholders*¹³? As respostas não são simples e demandam pontuar as fraquezas existentes e as fortalezas a serem construídas dentro de um ciclo de gestão.

Uma vez tratando de programas temáticos, o pluralismo institucional se faz importante na medida em que favorecer a participação de vários atores na implementação de políticas públicas. Portanto, o pluralismo institucional deve ser articulado, coordenado e integrado, a fim de desconstituir dois dos principais problemas das ações governamentais, atualmente, que são a fragmentação e a sobreposição de ações e instituições.

Existindo características como flexibilidade e criatividade, as instituições podem atingir um significativo nível de governança interna por meio da integração sistêmica. No entanto, há necessidade de se buscar a governança externa com a articulação dos atores, formando-se redes de governança. Assim, é possível que as ações institucionais e seus resultados recebam um valor público necessário para o reconhecimento da excelência e da melhor prática na

¹² **Eficiência** significa a relação entre o resultado alcançado e os recursos usados (ABNT NBR ISO 9000:2005 – grifo da autora); **eficácia** significa a extensão na qual as atividades planejadas são realizadas e os resultados planejados são alcançados (ABNT NBR ISO 9000:2005 – grifo da autora); e **efetividade** significa “o efeito ou o impacto transformador causado pelos serviços prestados ou pelos bens disponibilizados por uma organização sobre uma realidade que se pretende modificar” (Malmegrin *et al*, 2005, p. 9 – grifo da autora).

¹³ Partes interessadas ou intervenientes.

prestação dos serviços ao País. A afirmação de Martins (2011) auxilia a compreensão desse aspecto:

Co-produção constitui o componente de colaboração do conceito de governança, indicando o “com quem” e o “como” o processo de governança se estabelece. Governança colaborativa, social, democrática, participativa, responsável são denominações afins. [...] Significa dizer que os agentes públicos e privados (empresas e organizações não-governamentais de distintos tipos, setores e escalas) formam redes de governança para co-produzir e co-criar (fazer com várias partes, inclusive e principalmente com o beneficiário) serviços, políticas e bens públicos nos mais distintos domínios temáticos. Redes são aqui definidas como conjuntos de nós (organizações, grupos, indivíduos), links (comando e controle, concessão e inclusão, cooperação e colaboração, competição, etc) e funções (coordenação, mobilização, compartilhamento e difusão de informação, desenvolvimento de capacidades, aprendizado e transparência de tecnologia, enunciado de problemas, desenho e planejamento de soluções, prestação de serviços, regulação, avaliação, alinhamento político, etc). As redes de governança aparecem como conjuntos de relacionamentos, a partir de capacidades de organizações, grupos e indivíduos em coordenar suas atividades de alguma forma a alcançar objetivos relacionados a propósitos públicos [...] onde a colaboração advém da confiança e da interdependência (Agranoff & McGuire, 2003) e vai além da cooperação (que pode ser esporádica) porque baseia-se em reciprocidade, integração, formalização, alinhamento finalístico e de longo prazo. Tais arranjos geram significativos impactos tanto do ponto de vista gerencial quanto do ponto de vista político-democrático. (MARTINS, 2011, p. 5 e 6)

Ainda segundo Martins (2011), para a formação de uma *cadeia de governança* é preciso desenvolver a qualidade e a capacidade institucional. Isso significa desenvolver as competências (conhecimento, habilidades e atitudes), a prontidão (vontade de agir), o potencial (capacidade de agir) e o desenho institucional (regras do jogo) adequados ao sucesso da organização. Deve-se buscar o desempenho institucional por meio da eficiência, eficácia e efetividade (categorias de resultados), bem como por meio da excelência, execução e economicidade¹⁴ (categorias de esforços).

¹⁴ “**Execução** refere-se à realização dos processos, projetos e planos de ação conforme estabelecidos; **Excelência** é a conformidade a critérios e padrões de qualidade/excelência para a realização dos processos, atividades e projetos na busca da melhor execução e economicidade; sendo um elemento transversal; **Economicidade** está alinhada ao conceito de obtenção e uso de recursos com o menor ônus possível, dentro dos requisitos e da quantidade exigidas pelo input, gerindo adequadamente os recursos financeiros e físicos”. (MPOG, 2009, p. 19 e 20 – grifos da autora)



Gráfico 1: Cadeia de Governança
Fonte: MARTINS, 2011, p.3

Como se observa no gráfico 1, a ideia de valor público mantém vínculos diversos, desde as competências e o desenho institucional, passando pelas redes, mas principalmente com *links* específicos: esforços, resultados, satisfação das expectativas e confiança. Cumprindo a qualidade na capacidade institucional por meio da melhoria constante do desempenho via aprendizagem organizacional e mecanismos de A&A, é preciso buscar pelo relacionamento e colaboração entre as instituições por meio de mecanismos de redes (co-produção, colaborarquias e liderança compartilhada). Dessa forma é possível se pensar em valor público, que gere satisfação das expectativas e confiança na população quanto à missão institucional.

1.3 COMO SURGEM AS POLÍTICAS PÚBLICAS?

Até que ponto ocorre a autonomia do Estado na elaboração de políticas públicas? Em momentos de *accountability*¹⁵, é fato que as políticas públicas devam ser concebidas em ambientes altamente abertos, interligados por redes e mecanismos de participação paritária (governo e sociedade). Conselhos gestores, fóruns e conferências favorecem a governança e o *accountability*, além de garantirem a legitimidade e maior efetividade das ações governamentais.

¹⁵Usualmente conhecido como prestação de contas e responsabilização.

A total autonomia do Estado é questionada frente a modelos que pretendem entender como são confeccionadas as políticas públicas, pois aquele não parece ser o único ator na elaboração dessas. Apesar de existem modelos de análise centrados nos interesses do Estado, nos quais estabelece-se que as instituições públicas são capazes de exibir autonomia frente aos interesses e poderes da sociedade, existem modelos de análise centrados nos interesses da sociedade.

Tais modelos compreendem: o pluralismo, no qual entende-se que a sociedade é fragmentada em múltiplos centros de poder, tendo o Estado como neutro nos conflitos entre os grupos; o marxismo, cujo entendimento é de que o poder político tem origem nos interesses e poderes econômicos (de classe); o elitismo, no qual se entende que certos grupos poderosos buscam seus próprios interesses, não existindo igualdade de disputa pelo poder, conforme acredita o pluralismo; e o corporativismo, pelo qual se atribui poder a certos grupos de trabalho que influenciam as decisões, tendo o Estado como o árbitro nos conflitos de interesses gerados pela articulação de variados grupos. Essas teorias, no entanto, possuem em comum a ideia de que a origem das políticas públicas não é autônoma do Estado e sim, advém de uma gama de possibilidades, relações e atores.

Afinal, o Estado capitalista é, simultaneamente, um produto da estrutura de classes das sociedades capitalistas e a entidade que garante a preservação dessa estrutura (O'Donnell, 1981). No âmbito do Estado estão inseridos atores que dispõem de interesses, valores, ideologias e projetos políticos distintos. O Estado é um ambiente de sistemática disputa política. Não deve, portanto, ser compreendido como um ente independente da sociedade e imune aos conflitos que nela se manifestam. (DIAS, 2013, p. 103)

Porém, não apenas os atores influenciam a origem das políticas públicas, outras variáveis também afetam a sua elaboração. Dentre elas, conforme Rua [s.d], podemos citar: a tratabilidade do problema, ou seja, o quanto é sensível à sociedade; a viabilidade política, ou seja, a existência de coalizões, negociações e barganhas entre as comunidades (política, burocrática e setorial); a capacidade dos dispositivos legais (resoluções normativas, etc) de estruturar favoravelmente o processo; o apoio do contexto (social, político e econômico) aos objetivos traçados na política pública; a diversidade e extensão do público-alvo; a existência de subjetividade na formulação e execução da política pública, ou seja, o quanto de discricionariedade é dado aos gestores e burocratas; a existência de peculiaridades do setor da política pública que podem favorecer, ou não, a eficácia da ação proposta; a escassez, ou não, de recursos (financeiros, humanos e materiais); e o grau de capacitação dos recursos humanos existentes frente aos desafios impostos pela nova política pública.

1.4 A IMPLEMENTAÇÃO

A implementação não é apenas a execução das atividades e não é despolitizada (RUA, [s.d.]). Pelo senso comum, a implementação de política pública é considerada como algo desprovido de decisões e ajustes, sendo uma vez desprovida de conflitos de poder, o que não é verdade.

Lipsky (1980) argumenta que o rumo da política pública pode mudar uma vez que os servidores que estão em contato direto com a população, os *burocratas de nível de rua*, possuem um certo grau de discricionariedade para conduzirem ações e decisões cotidianas. Muitas vezes, os servidores têm que lidar com a falta de procedimentos e com situações inusitadas que requerem ações ainda não planejadas, e isso pode gerar novos aspectos às políticas públicas. Portanto, é certo que o excesso de discricionariedade tornará a política realizada diferente daquilo que foi planejado, quando não um grande tormento que ocasione apenas gasto de recursos públicos, tempo e energia, que não seja capaz de trazer impactos positivos à sociedade. Assim, argumenta Saravia:

A implementação é constituída pelo planejamento e organização do aparelho administrativo e dos recursos humanos, financeiros, materiais e tecnológicos necessários para executar uma política. Trata-se da preparação para pôr em prática a política pública, a elaboração de todos os planos, programas e projetos que permitirão executá-la. (SARAVIA, 2006, p. 143-145)

Não se trata de minimizar a criatividade do servidor frente ao leque de situações que o atendimento ao público possa trazer, mas de evitar o excesso de “vazios” institucionais, que atormentam servidores e gestores no dia-a-dia de suas funções. Isso ocorre quando faltam ferramentas e mecanismos institucionais, recursos e regulamentações a respeito das atribuições, o que interfere negativamente nos resultados de uma ação governamental.

1.4.1 Modelos de Implementação

Uma política pública pode vincular-se o modelo *top-down* (de cima para baixo), *bottom-up* (de baixo para cima) ou *híbrido*. O modelo *top-down* significa que as decisões são tomadas pelo núcleo estratégico de uma instituição (no caso, o governo) sem o diálogo ou interferência das organizações ou agentes implementadores. Assim, a implementação caberá aos burocratas apenas nos aspectos operacionais e de forma muito limitada.

Já o modelo *bottom-up* pretende levar em consideração as opiniões dos *burocratas de nível de rua*, por meio de um amplo e intenso processo de negociação. É atribuído um papel crucial às organizações implementadoras e à participação social. O modelo presume ampla participação da arena setorial, pois esta possui medidas de sucesso que podem (e devem) ser aproveitadas.

Entende-se, portanto, que a sociedade é capaz de encontrar soluções para os problemas e que as instituições implementadoras possuem o *expertise* viável para a implantação e implementação de uma nova política pública no governo. A ideia se aproxima da teoria *Garbage Can* (Cohen, March e Olsen, 1972). Essa teoria acredita que as instituições possuem inúmeras soluções que não são aplicadas imediatamente e que, por isso, encontram-se numa “lata de lixo” da instituição, até que em certo momento são aproveitadas num problema adequado a elas. Ao discutir sobre o modelo *top-down*, Dagnino (2009) afirma que o modelo *bottom-up*

Parte da análise das redes de decisões que se dão no nível concreto em que os atores se enfrentam quando da implementação, sem conferir um papel determinante às estruturas pré-existentes [...] O enfoque Bottom-Up parte da ideia de que existe sempre um controle imperfeito em todo o processo de elaboração de política, o que condiciona o momento da implementação. Esta é entendida como o resultado de um processo iterativo através do qual uma política que se mantém em formulação durante um tempo considerável se relaciona com o seu contexto e com as organizações responsáveis por sua implementação. [...] Segundo o enfoque Bottom-Up: a implementação é uma simples continuação da formulação. Existiria um continuum política/ação no qual um processo iterativo de negociação tem lugar entre os que buscam colocar a política em prática – aqueles dos quais depende a ação e aqueles cujos interesses serão afetados pela mudança provocada pela política. O modelo supõe que a implementação carece de uma intencionalidade determinada pelos que detêm o poder. (DAGNINO, 2009, p. 172-173)

As teorias *híbridas* partem da concepção de que, na implementação, o governo envolve-se com variados sujeitos não governamentais com poder de ação, recursos e ideias. Dentre tais teorias, existem a do modelo *interativo* e a do *interativo-iterativo*. Ambas concebem que a formulação e o estabelecimento devem ocorrer via participação de todos os atores envolvidos na política pública. Tais modelos desconsideram o modelo *linear* de ciclo de políticas públicas e definem a existência de vários momentos de decisão, que ensejam quantas voltas à etapa anterior forem necessárias, como numa retroalimentação da agenda governamental.

Para a superação dos problemas, as teorias *híbridas* atribuem como dilemas às políticas públicas: qualidade da implementação; participação social e responsabilização dos gestores; qualidade da regulação sobre o acompanhamento e a avaliação, com informações públicas sobre a ação e os custos; existência de regras legais; sustentabilidade da ação, com relação ao

tempo, qualificação do pessoal e existência de incentivos; capacidade de se realizar *policy learning*; e, por fim, a presença de estruturas de governança e arranjos institucionais de cooperação, coordenação e negociação. (RUA, [s.d.], p. 26)

Nessa teia de situações, é possível verificar como as políticas públicas são concebidas e adotadas atualmente. Sabe-se que nos últimos anos houve avanços, mas ainda o País contempla dificuldades na elaboração e implantação das políticas públicas, principalmente no que se refere à existência efetiva de mecanismos de participação social e diálogo entre instituições. É preciso superar as limitações que ocorrem para a viabilidade da participação social e institucional efetiva, bem como estabelecer mecanismos de articulação, coordenação e cooperação interinstitucionais.

1.5 POLÍTICAS PÚBLICAS EM C,T&I: TRATABILIDADE E VIABILIDADE POR MEIO DA PROSPECÇÃO

Analisemos, nesse momento, o papel da prospecção no desenho e na implantação de uma política pública de governo na área de C,T&I. A ideia principal diz respeito à importância de se construir cenários (presentes e futuros) para a C,T&I nacional e de se traçarem passos, metas e objetivos favoráveis para o desenvolvimento do País. Dessa forma, será construído um programa de governo não apenas eficiente (que se faça existir), mas antes de tudo que seja eficaz (que produza resultados) e possua efetividade (produza impactos positivos na sociedade).

Mas, o que seria a prospecção, afinal? Apresentamos uma definição de Caruso e Paulo Tigre (2004):

Diferentemente das atividades de previsão clássica, que se dedicam a antecipar um futuro suposto como único, os exercícios de prospecção são construídos a partir da premissa de que são vários os futuros possíveis. [...] Os exercícios de prospecção funcionam como meio de atingir dois objetivos: O primeiro é preparar os atores na indústria para aproveitar ou enfrentar oportunidades ou ameaças futuras. O segundo objetivo é desencadear um processo de construção de um futuro desejável. (CARUSO & TIGRE, 2004, Capítulo 2, p. 1)

A prospecção consiste em exercícios para se desenvolver forças capazes de apropriar um campo econômico e social para o que se espera dele no futuro. Tal ação deve ser planejada num programa político-social que, de fato, pretenda causar impactos positivos para a sociedade. Afinal, um programa deve ser definido a partir de um complexo estudo de viabilidade (existência de forças produtivas e ações necessárias) de realização a fim de não se tornar uma medida dispendiosa e ineficaz para a sociedade.

1.5.2.1 Identificando uma Janela de Oportunidade

Exercícios de prospecção são importantes para se desencadear um processo de aproveitamento da *dupla oportunidade tecnológica*, conceito desenvolvido por Carlota Pèrez (1989). O conceito diz respeito ao avanço tecnológico vivido pelos países desenvolvidos e às novas *ondas tecnológicas* que surgem no decréscimo de uma *onda tecnológica* anterior. No entanto, é importante observar que a autora afirma existir dupla oportunidade, pois considera possível o aproveitamento de um campo tecnológico e econômico já desenvolvido pelos países ricos, por meio da difusão tecnológica, e o aproveitamento de uma oportunidade para o desenvolvimento de uma nova tecnologia no limiar de uma tecnologia que se encontra em declínio de utilidade.

Os países em desenvolvimento devem aproveitar as oportunidades observando as ações possíveis e necessárias, para viabilizar o processo de avanço tecnológico. Se por um lado há uma gama de tecnologias maduras e prontas para serem adquiridas, por outro lado, há mais acesso a novas tecnologias que servem para aprimorar as tecnologias já existentes, para melhorar a eficiência das empresas e para facilitar a adaptação a novas tecnologias. Isto ocorreu na Coreia, com a engenharia reversa (conforme aconteceu também no Japão). Mas aproveitar uma janela de oportunidade não é tarefa fácil, pois isso depende do quanto de mudança institucional é feita. Assim, é preciso construir cenários institucionais, para a prática de políticas exitosas.

Quando se refere à reestruturação institucional, Carlota Pèrez (1989) informa que ela diz respeito ao esforço político e social, em um processo de *destruição criadora*¹⁶ (SCHUMPETER, 1982), que, por meio de uma *reforma educativa*, busque o estabelecimento de um *poderoso Sistema Nacional de Inovação*. Além disso, a autora fala sobre a importância de se criar um cenário de ganha-ganha (*suma-positiva*) entre as economias em desenvolvimento. Para isso, é preciso redefinir o papel do governo nas políticas de desenvolvimento. Ao invés de apenas dirigir e fiscalizar, o governo deve atuar como promotor e facilitador do consenso, principalmente entre ele e o setor privado.

Carlota Pèrez (1989) afirma que, em tempos de globalização e neoliberalismo, os países em desenvolvimento deveriam aproveitar o momento para se adaptarem aos novos rumos da economia mundial, levando em consideração as suas características e especialidades. Então,

¹⁶ Segundo Schumpeter, novas tecnologias surgem no mercado e “destroem” as tecnologias tradicionais, que são abandonadas pelo mercado. Assim sendo, o autor afirma que empresários inovadores estão a frente daqueles que utilizam as tecnologias tradicionais.

deveriam aderir à flexibilidade e qualificação profissional. O papel do Estado seria, então, apoiar esse cenário, juntamente com as ações de adaptabilidade. O Estado precisaria vencer o excesso de burocracia e descentralizar as políticas públicas, além de desenvolver a criatividade e a autonomia das empresas.

O que observamos ao longo da história da C,T&I brasileira é que o País sempre se concentrou no desenvolvimento de recursos humanos para a pesquisa, apostando no modelo linear de desenvolvimento científico e tecnológico (com o qual afirma-se que a produção de conhecimentos levaria necessariamente à produção de inovação para o mercado). No entanto, a partir dos anos 2000 e com o processo de globalização cada vez mais acentuado, os últimos governos brasileiros viram a necessidade de incluírem em suas agendas, consistentemente, a importância da C,T&I para o desenvolvimento da economia e da sociedade, de maneira geral. Foram incluídas ações que se referiam tanto ao incentivo de investimentos diretos, públicos ou privados, em P,D&I quanto à capacitação de profissionais para esse ambiente empresarial.

Buscando a efetividade de suas ações, o papel do Estado consiste na elaboração de políticas de C,T&I por meio da observação dos vários aspectos que permitem a realização de um programa de governo e o atingimento de suas metas. O exercício de prospecção, nesse momento, se faz adequado ao analisar as capacidades reais e potenciais dos agentes governamentais e não-governamentais, ao analisar as ações necessárias, ao observar os caminhos a serem tomados pelos demais países no presente e no futuro (já que vivemos em uma cultura globalizada, em que uma sociedade influencia todas as demais), e ao desenvolver cenários eficazes para as ações governamentais.

1.6 TRAÇOS E CONCEITOS: O PAPEL DA C,T&I

Léa Velho (2011) trabalha a relação entre a política de C,T&I, traçada internacionalmente e nacionalmente, com o conceito dominante de ciência. A autora defende que serão definidas as ações institucionais (acadêmicas, governamentais e empresariais) de acordo com a forma como se concebe o papel da ciência na sociedade (internacional e, conseqüentemente, local).

Ou seja, é o conceito dominante de ciência que “modela” a lógica da política de C,T&I. Além disso, como o conceito dominante de ciência variou desde que o aparato institucional para Política de C,T&I foi criado, também variou a lógica subjacente à Política de C,T&I. Desta forma, é possível identificar fases ou paradigmas no processo de evolução da política de C,T&I, cada um deles caracterizado por uma racionalidade derivada de uma concepção específica de ciência que define o foco, os instrumentos e as formas de gestão implementadas. Para cada um desses paradigmas, que se desenvolveram num

período histórico específico, se apresentaram o conceito dominante de ciência e outras categorias de análise derivadas do conceito, tais como: quem produz conhecimento científico; a visão da relação entre ciência, tecnologia e sociedade; a racionalidade (ou lógica) e o foco da política de C,T&I; os instrumentos de análise de políticas e de avaliação. (VELHO, 2011, p. 148)

A imagem que se faz da ciência e os impactos de sua atividade são fatores que influenciam a forma como será planejada e gerenciada uma política de C,T&I. Isso é percebido principalmente após a Segunda Guerra Mundial, diante das externalidades negativas que a pesquisa nuclear proporcionou. “A ciência passou, assim, a desempenhar, no nível ideológico, um papel estratégico como força produtiva, merecendo um lugar na política dos governos”. (VELHO, 2011, p. 130)

O conceito de ciência partilhado nacionalmente ocorre a partir de parâmetros também compartilhados internacionalmente, o que abarca a padronização das ações de planejamento, gestão e avaliação da política setorial desenvolvida pelos variados países. Assim, a concepção da política de C,T&I se faz por um processo imitativo. No entanto, correntes de autores defendem que a concepção de uma política de C,T&I não deve partir essencialmente da experiência internacional, mas deve, principalmente, permitir a adaptação e atender as exigências das particularidades de cada localidade. O parágrafo a seguir especifica bem esse ponto defendido pela autora:

Entretanto, vozes alertando para os problemas da imitação começaram a ser ouvidas na última década. Estas argumentam que, mesmo num contexto de interdependências internacionais e objetivos comuns de desenvolvimento, os diferentes países estão em diferentes estágios na sua transição para uma “sociedade baseada no conhecimento”, devido aos diferentes níveis de desenvolvimento econômico em que se encontram e às suas respectivas competências e capacidades para produzir e usar conhecimento. Além disso, os vários países têm diferentes visões de como desenvolver uma sociedade baseada em conhecimento devido, em parte, às histórias, às tradições, às estruturas institucionais, aos valores culturais e aos estilos de governo de cada um. Em vistas disso, era de se esperar que cada país concebesse políticas específicas, cada um enfatizando aspectos particulares do complexo processo de transformação em direção a uma sociedade baseada no conhecimento, ao invés de imitarem uns aos outros. Obviamente, isso não significa que um país não pode aprender com a experiência do outro, mas sim que a imitação (ou isomorfismo da política) não deve ser a regra. (VELHO, 2011, p. 131)

Léa Velho (2011) define quatro paradigmas da política de C,T&I que existiram (e, ainda, existem) ao longo da história: *ciência como motor do progresso* (década de 50); *ciência como solução e causa de problemas* (década de 60-70); *ciência como fonte de oportunidade estratégica* (década de 80-90); e, *ciência para o bem da sociedade* (século XXI). Ao final do seu

artigo, ela conclui que talvez não seja dessa maneira linear que os fatos e conceitos se definem e que talvez percebamos que características de um período persistam em outro a seguir ou talvez não exista um único conceito de ciência dominante.

O novo paradigma do século XXI, para a autora, é o da *ciência para o bem da sociedade*. Explica que esse “é o paradigma que ainda está em construção, portanto, em competição com o anterior” (KUHN, 1962, *apud* VELHO, 2011, p. 144). Ou seja, a *ciência para o bem da sociedade* convive com a *ciência como fonte de oportunidade estratégica*. É fato que políticas públicas, como Programa CsF, e os países em si apoiam, ainda, que a C,T&I seja peça-chave (estratégica) quando o assunto é desenvolvimento. No entanto, é fato também que, atualmente, o discurso esclarece que a C,T&I que procuramos deve ser ancorada em um desenvolvimento sustentado e sustentável.¹⁷

Baseada no paradigma da *ciência como fonte de oportunidade estratégica*, a teoria do crescimento endógeno defende que a C,T&I não é um fator exógeno e sim, endógeno à economia nacional e particular ao seu processo de desenvolvimento. Assim, a tecnologia é desenvolvida (trabalhada) a partir de um cenário favorável dentro de uma determinada economia e é fruto das atividades de C,T&I, cuja finalidade seja o atendimento a demandas internas, econômicas ou sociais. *Policy makers*¹⁸, a partir do enfoque Evolucionário, relacionam a tecnologia como instrumento de impulsão ao desenvolvimento do sistema capitalista uma vez existindo foco em políticas de C,T&I a setores de alta tecnologia, aliadas a políticas industriais.

Ligada a essa interpretação está a ideia de “destruição criativa”, também apresentada por Schumpeter (1984). Segundo essa percepção, a concorrência capitalista ocorreria efetivamente através das inovações tecnológicas, que destruiriam a estrutura econômica antiga e criariam uma nova, superior à estrutura precedente. [...] o enfoque Evolucionário, ao contestar o primeiro elo da cadeia linear de inovação, critica os modelos tradicionais de oferta e demanda (*technology push* e *demand pull*). (DIAS, 2005, p. 46,47 e 50)

Em contraste ao enfoque Evolucionário, a concepção linear em políticas públicas de C,T&I remete à ideia de que quanto maior o número de pesquisadores qualificados, maior será o desenvolvimento econômico e social do país. Mas, a prática demonstra que a fórmula não é tão simples assim. De nada adianta existir um excesso de pesquisadores bem qualificados se a economia não consegue aproveitá-los, levando, conseqüentemente, a um excesso de desempregados, de profissionais subaproveitados ou gerando o fenômeno chamado de *brain*

¹⁷ Desenvolvimento sustentável, conforme concebido por Sachs (2008), em que a sustentabilidade se faz presente em diferentes esferas - social, cultural, ecológica, ambiental, territorial, econômica e política - e de acordo com as cinco eficiências – a smithiana (econômica), a keynesiana (social), a schumpeteriana (tecnológica) e a ecoeficiência (advindo do conceito de ecodesenvolvimento, do próprio Sachs).

¹⁸ Formuladores de políticas públicas.

*drain*¹⁹. Além disso, pode ocorrer que um país possua um excesso de pesquisadores qualificados, mas não em áreas estratégicas e diretamente relacionadas ao seu desenvolvimento econômico e social.

Outro equívoco é pensar que a tecnologia e a inovação ocorrem de maneira natural dentro de uma economia neoliberal e globalizada, crendo que uma vez participante de um mercado perfeito terá acessibilidade igualitária às informações e oportunidades. Ela atribui ao aparecimento de uma tecnologia como consequência natural da abertura e do desenvolvimento do mercado de um país. A crítica à teoria neoliberal afirma que o que ocorre, de fato, é que a imperfeição de mercado leva à uma gama de informações assimétricas e oportunidades desiguais entre economias e países. Sendo assim, uma vez existindo as *falhas de mercado*²⁰, países devem buscar maneiras diferenciadas para o desenvolvimento de seus mercados, de sua C,T&I e de sua sociedade.

No que se refere especificamente às políticas públicas, a visão Evolucionária considera dois aspectos principais. O primeiro deles refere-se à importância conferida ao aprendizado em seu sentido amplo (individual, organizacional e inter-organizacional), que depende fortemente da cooperação entre os atores sociais. O segundo aspecto envolve o reconhecimento de que um conjunto de políticas públicas conscientes e coordenadas são essenciais para a promoção de atividades intensivas em conhecimento em todos os setores, tendo como objetivo explícito o melhoramento das capacidades das firmas e, através disso, possibilitar ganhos de competitividade (Havas, 2004). (DIAS, 2005, p. 48)

Para a superação das desigualdades, é preciso pensar em políticas sistêmicas e complementares entre si, com forte cooperação e coordenação entre os atores envolvidos. Nesse caso, faz-se necessária a intervenção governamental frente à necessidade de ações e recursos para o fomento da pesquisa junto ao empresariado ou centros científicos (universidades, laboratórios, faculdades, etc) do país, quando o mercado apresenta falhas e assimetrias que geram oportunidades desiguais. A atuação estatal procuraria, portanto, desenvolver, por meio de mecanismos particulares (ainda que baseados em modelos de sucesso, desenvolvidos por outros países) e com a articulação dos variados atores sociais, um ambiente propício para a construção da base tecnológica endógena do país.

A definição de políticas deve ocorrer não apenas no nível nacional, mas também nos níveis regionais e locais. (...) O controle de qualidade da C,T&I ocorre no contexto de aplicação e incorpora interesses sociais, econômicos e políticos. (VELHO, 2011, p. 146-147)

¹⁹ “*Brain drain* ou ‘fuga de cérebros’ é um termo usado pela *Royal Society* em 1962 para descrever a emigração de engenheiros, cientistas e técnicos para a América do Norte, a partir do pós-guerra da Europa”. (SILVA, 2012, p. 3)

²⁰ Fenômenos que impedem que uma economia atinja o bem estar social por meio do livre mercado.

Assim sendo, de acordo com Lea Velho (2011), o importante é buscar desenvolver ações conforme as particularidades históricas e culturais de cada região (*path dependence*²¹), ainda que baseadas em parâmetros internacionais e práticas de sucesso em outros países. Isso porque as questões transversais, multissetoriais e interdisciplinares desenvolvem políticas complexas, que exigem formas de gestão e avaliação também complexas. Nesse caso, as instituições e atores são variados e, portanto, devem existir os mecanismos de participação, articulação, coordenação e cooperação.

1.7 POLÍTICAS PÚBLICAS INTERNACIONAIS EM C,T&I

Analisando como a C,T&I é tratada em países da América Latina (particularmente na Argentina e Chile) e na Europa, percebermos que o foco é qualificação profissional para áreas estratégicas, visando contribuir para a competitividade e o desenvolvimento econômico do país. As ações consistem na mobilidade profissional e estudantil por meio da articulação e cooperação intergovernamentais e interinstitucionais.

[...] medidas de incentivo à mobilidade são assim vistas como estratégias que permitem colmatar lacunas do sistema científico: “utilizar meios que não estão disponíveis, trabalhar em áreas pouco desenvolvidas, obter formação de maior qualidade” (Delicado, 2008:118). Neste sentido, os governos implementam algumas destas medidas para promover a mobilidade e a colaboração entre investigadores, podendo financiar a investigação num país diferente (Jonkers e Cruz-Castro, 2010:559) ou, no seu próprio país. (SILVA, 2012, p. 6)

Países apostam em ações a favor da mobilidade de estudantes e atração de profissionais para a troca de conhecimentos com o exterior, aliadas a ações de incentivos e responsabilizações. Alguns possuem ações mais concretas e outros possuem iniciativas ainda iniciais nesse sentido, principalmente no que se refere ao poder de articulação e envolvimento de instituições governamentais e sociedade civil. Alemanha, Estados Unidos, Índia, China, Noruega e outros países da Europa apresentam ações mais concretas quanto ao incentivo de atrair estudantes e profissionais, seus e de outros países, para absorção do conhecimento adquirido em território nacional.

O “milagre asiático” veio reforçar a ideia de que o regresso dos nacionais que estudaram no estrangeiro - *foreign-educated nationals* – tem proporcionado

²¹ Sucintamente, significa dependência da trajetória.

transferência de melhores práticas e de conhecimento (Kale et al, 2008:417). As políticas governamentais e as estratégias das empresas tiveram um papel fundamental no “resgate dos cérebros em fuga”, mostrando que os investigadores internacionais podem acelerar o processo de aprendizagem de novas fontes de tecnologia no seu próprio país. (SILVA, 2012, p. 6)

A Índia lançou iniciativas para atrair cientistas que passaram por formação no exterior e isso significou, para o país, dar um papel dinâmico aos pesquisadores no seu desenvolvimento económico e privilegiar a implementação dos projetos destes, além de lhes proporcionar maior liberdade de ação. Além disso, ela buscou aumentar a relação entre indústria e academia. Já a China, por sua vez, apostou na atração de pesquisadores estrangeiros como professores visitantes junto aos seus laboratórios de P,D&I, além de encaminhar seus estudantes às melhores instituições de ensino e pesquisa do mundo.

Silva (2012) aponta as iniciativas da União Europeia (além do Programas *Erasmus*), da Noruega e na Espanha. Assim, afirma que:

A União Europeia também lançou a “Young Academics Science” e “Technology Fellowships China Programme”. Nestas iniciativas da UE estão incluídos seis meses de formação linguística e mais 18 meses de investigação científica numa instituição para 30 investigadores. Estas medidas reforçam a importância da circulação de investigadores e, mais ainda, a possibilidade de tal acontecer com apoio governamental. [...] A colaboração internacional é também entendida como sendo crucial para melhorar a competitividade e a qualidade da investigação na Noruega e para aceder ao conhecimento produzido no estrangeiro (Aksnes et al, 2008). [...] Em Espanha, desenvolveu-se também uma iniciativa política do governo que visava aumentar o número de investigadores no sector público de investigação - Programa Ramón y Cajal (entre 2001 e 2007). (SILVA, 2012, p. 7)

Em Portugal, o governo lançou em março de 2006 o Programa Compromisso com a Ciência. Ele primou por um reforço no orçamento público direcionado à C,T&I portuguesa e pela formalização de *contratos-programas* com instituições públicas e privadas para a distribuição de bolsas de estudo. Além disso, buscou-se a melhoria da infraestrutura em C,T&I de Portugal, com o incentivo ao desenvolvimento e aproveitamento de oportunidades económicas com base na Computação *Grid*²² e, com o Programa Ciência Viva nas Escolas, ao aperfeiçoamento do ensino básico e ao estímulo do estudo e prática em ciências entre os jovens portugueses. Por fim, Portugal tratou de desenvolver programas para a mobilidade de pesquisadores e estudantes, para a formação no exterior.

Um dos objetivos essenciais da política para o ensino superior, no período de 2005-2009, garantir a qualificação dos portugueses no espaço europeu, (...) melhorar a qualidade e a relevância das formações oferecidas, fomentar a mobilidade dos nossos estudantes e diplomados e a internacionalização das nossas formações. (Decreto-Lei nº74/2006 de 24 de Março) (SILVA, 2012, p. 7)

A seguir, relatamos as experiências da Argentina, Chile e União Europeia, com os seus programas de mobilidade e internacionalização da C,T&I denominados *Bec.Ar*, *Becas Chile* e *Erasmus*, respectivamente.

1.7.1 Programa *Bec.Ar*

O *Bec.Ar*²³ é o programa argentino de C,T&I que, como o Programa CsF, tem o objetivo de formar profissionais em áreas consideradas estratégicas, apostando nos intercâmbios com instituições internacionalmente reconhecidas e concedendo bolsas integrais para manutenção desses estudantes.

Desde 2003, a Argentina investe em ações de C,T&I voltadas à competitividade da economia e à melhoria da qualidade de vida da população. No entanto, com o *Bec.Ar*, construiu-se o foco na formação de novos recursos humanos altamente qualificados de acordo com as necessidades e oportunidades econômicas e sociais. Assim foram priorizadas a formação em ciências naturais, engenharia e outras áreas do conhecimento relacionadas com o desenvolvimento da tecnologia e da inovação produtiva e que ofereçam vantagens comparativas.

Para efetivar o Programa *Bec.Ar* foram assinados acordos de cooperação científica e técnica com instituições acadêmicas no exterior. Nesse sentido, acordos e convênios foram assinados com: *Fundación Yacimientos Petrolíferos Fiscales* (YPF); Conselho Nacional de Investigações Científicas e Tecnológicas (CONICET); *Massachusetts Institute Technology* (MIT); *Korea Foundation for the Promotion of Private School* (KFPP)/Universidade de Ajou; Consórcio Inter-universitário Italiano para Argentina (CUIA); Campus France; Fundação Getúlio Vargas; e *Fulbright*. A meta é apoiar a formação no exterior de 1 mil profissionais relacionados à C,T&I produtiva e promover a reinserção deles no país.

²² “Tecnologia de computação que permite revolucionar a forma de trabalhar em várias áreas da ciência e tecnologia, oferecendo respostas às enormes exigências ao nível da capacidade computacional e de armazenamento que o processamento de grandes quantidades de dados coloca”. (SILVA, 2012, p. 7)

²³ Todas as informações foram obtidas pelo *site* do Programa, na internet.

Todos os profissionais devem ter nacionalidade e residência na Argentina e devem trabalhar em áreas prioritárias para o desenvolvimento do país. Além disso, os beneficiados devem se comprometer a se reinserir profissionalmente no país, ao final da formação. No processo de seleção os candidatos à bolsa devem realizar testes de idiomas e atender a certos pré-requisitos, como: grau de pertinência da área do candidato com as áreas temáticas prioritárias; mérito acadêmico; experiência de trabalho; outras realizações profissionais; realização de atividades de voluntariado e/ou fins sociais; compromisso de regressar ao país, com prioridade para aqueles que se comprometerem a residir no interior do país; e ter o compromisso de reincorporação a instituições públicas ou privadas em C,T&I. Além disso, os candidatos à bolsa devem participar de uma entrevista. A comissão de avaliação do Programa assegura a igualdade de gênero e geográfica na seleção.

As áreas temáticas prioritárias são: engenharia biomédica; engenharia química; engenharia nuclear; planejamento energético; engenharia civil; engenharia oceânica; engenharia mecânica; engenharia metalúrgica e de materiais; engenharia elétrica; sistemas da computação; produção e transporte. E, os benefícios são: traslado de ida e volta ao beneficiário; alojamento e manutenção durante o período de bolsa; seguro de vida e de saúde; e matrícula na universidade de destino.

Como o *Bec.Ar* visa apoiar a formação de alto nível aos profissionais das áreas de política ambiental, água e/ou transporte, a Argentina firmou um acordo de cooperação com o Programa Especial de Estudos Urbanos e Regionais (SPURS) do MIT. Nele, os beneficiados podem fazer cursos, participar de seminários com especialistas, ter orientação para projetos de interesse e ter acesso a pesquisas e instalações do departamento. As atividades que os estagiários do SPURS podem assumir referem-se a(o): política e gestão ambiental; *design* urbano; planejamento de transportes; saneamento e infra-estrutura nos países em desenvolvimento; avaliação de tecnologias para o uso da terra em áreas de desenvolvimento urbano; e outras.

1.7.2 *Becas Chile*

*Becas Chile*²⁴ é um programa que tem como objetivo inserir o Chile em uma sociedade do conhecimento e, assim, dar um impulso sustentado para o seu desenvolvimento econômico, social e cultural. O Programa alinha-se aos pilares estratégicos que se referem à educação e

²⁴ Todas as informações foram obtidas pelo *site* do Programa, na internet.

inovação. A ideia é fortalecer o Sistema Nacional de Inovação, as universidades e empresas e promover a pesquisa básica e aplicada, o desenvolvimento da C,T&I e o empreendedorismo.

Implantado em 2008, o Programa advém da necessidade urgente, observada por estudos desenvolvidos naquele país, de maior excelência acadêmica, profissional e técnica em setores não apenas produtivos, mas também criativos, inovadores e empreendedores. O objetivo principal é a implantação de uma política global de longo prazo para a formação avançada do capital humano no exterior. O Programa possui três linhas de ação: aumentar as oportunidades de treinamento e desenvolvimento no exterior; modernizar e articular os programas de bolsas do governo; e, promover a articulação e cooperação internacional. O foco é a pós-graduação, mas também a formação técnica e de professores.

Os candidatos devem cumprir certos requisitos, tais como: residência permanente, seja chileno ou estrangeiro no Chile; não concorrer a níveis de formação que já possua; qualificação profissional; e possuir pelo menos dois anos de experiência profissional (não necessariamente contínuos). O programa também inclui a oferta de cursos de idiomas para os beneficiários de suas Chamadas, a fim de diminuir a falta de proficiência em línguas estrangeiras, que, no caso do Chile, também significam uma barreira ao acesso a instituições de excelência no exterior.

Pelo *Becas Chile* para o período 2008 - 2011 foi concedido um total de 5.809 bolsas de estudo no exterior. O gráfico 2 detalha esse quantitativo pelo tipo de bolsa e por ano de implementação.

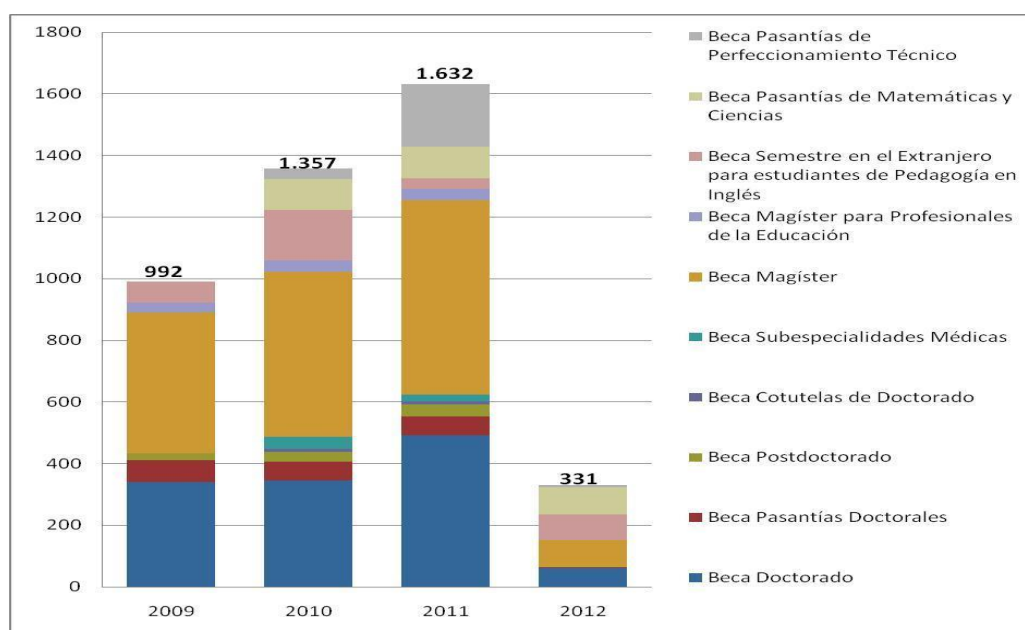


Gráfico 2: Quantidade de bolsas implementadas em cada ano por modalidade.
Fonte: Dados fornecidos pelas agências executoras, disponível no *site* do Programa

1.7.3 Programa *Erasmus*

O Programa *Erasmus*²⁵ é o programa de intercâmbio de estudantes da União Europeia (UE), criado em 1987, e que, a cada ano, envia mais de 230 mil alunos para estudos no exterior. Ele também oferece oportunidades de estágios em empresas e financia projetos de cooperação entre instituições de ensino superior da Europa. O Programa já concedeu mais de 3 milhões de bolsas em mais de 4 mil instituições de ensino superior de 33 países. É o carro-chefe da UE quando o assunto é mobilidade estudantil e profissional.

O Programa oferece aos estudantes de nível universitário a chance de estudar e fazer estágios em outro país europeu, o que é considerado extremamente importante para a sua qualificação profissional, uma vez contribuindo para o conhecimento de diferentes culturas e línguas. O período no exterior tanto para os estudos quanto para estágios pode durar de três a doze meses. A inserção no Programa é aberta a todos os alunos dos países participantes, desde que esses estejam cursando pelo menos o segundo ano do curso superior. Vale para todos os tipos de instituições de ensino superior, para todos os cursos acadêmicos e para a graduação e pós-graduação. Instituições de ensino técnico também podem participar do Programa. Por fim, os alunos só podem receber duas bolsas *Erasmus*: uma bolsa para um período de estudos e outra para um período de estágio.

Para participar, é preciso entrar em contato com escritório internacional da instituição de origem. O escritório informa sobre possíveis instituições e empresas de acolhimento e sobre o processo de seleção e apoio financeiro. Alunos com necessidades especiais, como deficiência física, podem obter fundos extras que ajudam a cobrir as despesas adicionais relacionadas com a sua estadia no exterior.

Os objetivos do Programa *Erasmus* são: capacitar os alunos a nível educacional, linguístico e cultural a partir da experiência de aprendizagem em outros países europeus; promover a cooperação entre as instituições e entre instituições e empresas; enriquecer o ambiente educacional das instituições de acolhimento; contribuir para o desenvolvimento de jovens bem qualificados, de espírito aberto e internacionalmente experientes; e ajudar os alunos a se adaptarem às exigências do mercado de trabalho.

O estudante apresenta ao Programa um plano de estudo, abrangendo o período de mobilidade, que é aprovado por ele próprio, pela instituição de origem e pela instituição de acolhimento. A Carta *Erasmus* define os seus direitos e obrigações, pelo período de estudos no exterior. O Programa *Erasmus* é baseado em acordos inter-institucionais bilaterais firmados

²⁵ Todas as informações foram obtidas pelo *site* do Programa, na internet.

entre as instituições de ensino superior participantes e da UE. Essas instituições devem possuir uma Carta Universitária *Erasmus*.

A instituição de acolhimento deve proporcionar ao aluno e à sua instituição de origem registros que confirmam que o programa acordado foi concluído e, conseqüentemente, a instituição de origem deve dar reconhecimento acadêmico completo às atividades concluídas de forma satisfatória durante o período de intercâmbio. O período de intercâmbio deve ser registrado no diploma universitário.

Ao estudante do Programa *Erasmus* poderá ser ofertado um curso intensivo de línguas na instituição de acolhimento antes do período de estudo. A inscrição se faz via instituição de origem. São cursos de especialização em línguas menos utilizadas e menos ensinadas, e são organizados nos países onde essas línguas são utilizadas em sala de aula. A escolha da instituição organizadora do curso é realizada pela agência nacional do país de acolhimento, já a seleção dos estudantes caberá à agência e à instituição organizadora do curso.

Quando o assunto é estágio, também participam dos processos empresas, centros de formação, centros de investigação e outras organizações. Os estágios podem ser de três a doze meses. As partes envolvidas assinam um Contrato de Formação, que se refere ao período de estágio e que é aprovado pelas instituições de ensino superior (de origem e de acolhimento), e um documento intitulado *Compromisso de Qualidade*, no qual são estabelecidos os direitos e deveres das partes sobre o estágio. A instituição de origem deve reconhecer o período de estágio.

Por fim, o Programa *Erasmus* permite, também, que docentes do ensino superior e profissionais que trabalham em empresas privadas possam ensinar em uma instituição de ensino superior do exterior por até seis semanas. Essa linha de ação já contabilizou um total de 300 mil intercâmbios. No ano de 2010/2011, cerca de 32 mil professores de instituições e empresas estavam ensinando no exterior. Além disso, existem oportunidades de treinamento no exterior a funcionários de empresas.

A importância dessas ações entre universidades e empresas é: proporcionar o processo denominado de *internacionalização em casa* (com a recepção e contato com estrangeiros, a universidade de acolhimento também ganha²⁶); obter diferentes perspectivas (acadêmica e de mercado); estabelecer contatos e construir redes de cooperação; e proporcionar visitas de palestrantes do setor empresarial, que forneçam novas ideias aos alunos da universidade de acolhimento.

²⁶ Em razão do constante intercâmbio, atualização e transferência de conhecimento, tanto universidade quanto visitante ganham em conhecimento e valorização.

2 O PROGRAMA CIÊNCIA SEM FRONTEIRAS

A aposta brasileira, atualmente, é na juventude. Neste capítulo buscaremos entender como funciona o Programa Ciência sem Fronteiras, a partir da análise de sua origem, regras e aspectos de sua implementação.

2.2 CARACTERÍSTICAS DO PROGRAMA CSF

Em 13 de dezembro de 2011, foi sancionado o Decreto 7.642 que instituiu o Programa Ciência sem Fronteiras. O objetivo do Programa é propiciar a formação e capacitação de estudantes e profissionais, com elevada qualificação, nas melhores instituições de ensino e pesquisa estrangeiras, além de atrair jovens talentos e pesquisadores estrangeiros ou brasileiros no exterior para o País. Com essas ações, o impacto esperado é o de promover a consolidação, expansão e internacionalização da C,T&I e da competitividade brasileira.

Com envolvimento direto da Casa Civil da Presidência da República, a implementação ficou a cargo do MCTI e do MEC, por meio de suas respectivas instituições de fomento, CNPq e CAPES. Como órgão deliberativo do Programa Ciência sem Fronteiras, existe o Comitê Executivo, composto por (pelo): um representante da Casa Civil da Presidência da República; um representante do MEC; um representante do MCTI; um representante do Ministério das Relações Exteriores (MRE); presidente do CNPq; e presidente da CAPES. As atribuições desse Comitê são: estabelecer o cronograma de execução, os critérios de seleção dos bolsistas e das instituições estrangeiras e o valor das bolsas de estudo e apoio a projetos, bem como o período de vigência conforme caso a caso; e identificar centros e lideranças no exterior que são de interesse prioritário e estratégico para o Brasil, em áreas e setores selecionados como foco de atuação do Programa.

Para gerenciar o Programa CsF foi criado o Comitê de Acompanhamento e Assessoramento (CAA), composto por: um representante da Casa Civil da Presidência da República; um representante do MEC; um representante do MCTI; um representante do Ministério das Relações Exteriores (MRE); um representante do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC); um representante do Ministério da Fazenda (MF); um representante do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG); e quatro representantes de entidades privadas que participam do financiamento do Programa. O papel do CAA é de: propor atos complementares à implementação do CsF, metas e indicadores de desempenho, novas ações para o bom desenvolvimento do Programa e áreas prioritárias de

atuação; acompanhar e avaliar o desenvolvimento do Programa; manifestar-se sobre as ações desenvolvidas; e divulgar, periodicamente, os resultados do Programa CsF.

2.2.1 Bolsas: Quantitativo, Áreas Prioritárias e Duração

Foi definida a oferta de 101 mil bolsas em quatro anos, a fim de promover o intercâmbio de estudantes, desde a graduação até o pós-doutorado, e o estágio no exterior em universidades ou empresas. Mas o Programa também possui outra linha de ação e pretende atrair pesquisadores do exterior que desejam atuar no Brasil ou desenvolver parcerias com pesquisadores brasileiros, bem como pretende criar oportunidade para que pesquisadores de empresas recebam treinamento especializado no exterior. Para a implantação de suas ações, ficou estabelecido que existirão áreas prioritárias para recebimento de auxílio educacionais e profissionalizantes. Tais áreas são entendidas como as que compõem o foco da economia mundial. A seguir o quantitativo de bolsas segundo as modalidades traçadas para o Programa.

Tabela 1 - Quantitativo de bolsas a serem concedidas segundo as modalidades (por mil)

Modalidade	Nº de Bolsas
Doutorado sanduíche	15.000
Doutorado pleno	4.500
Pós-doutorado	6.440
Graduação sanduíche	64.000
Desenvolvimento Tecnológico e Inovação no Exterior	7.060
Atração de Jovens Talentos	2.000
Pesquisador Visitante Especial	2.000
Total (até 2015)	101.000

Fonte: Dados disponíveis no *site* do Programa Ciência sem Fronteiras

As áreas consideradas prioritárias para o desenvolvimento tecnológico e industrial do País e contempladas com bolsas de estudo, no Programa, são: engenharias e demais áreas tecnológicas; ciências exatas e da terra; biologia, ciências biomédicas e da saúde; computação e tecnologias da informação; tecnologia aeroespacial; fármacos; produção agrícola sustentável; petróleo, gás e carvão mineral; energias renováveis; tecnologia mineral; biotecnologia; nanotecnologia e novos materiais; tecnologias de prevenção e mitigação de desastres naturais; biodiversidade e bioprospecção; ciências do mar; indústria criativa (voltada a produtos e processos para desenvolvimento tecnológico e inovação); novas tecnologias de engenharia construtiva; e formação de tecnólogos.

A duração dos estudos no exterior se faz conforme as modalidades de bolsas de estudos e necessidades específicas. A graduação sanduíche no exterior será de no máximo 12 meses, sendo 09 meses dedicados aos estudos e até 03 meses para estágio em centro de pesquisa industrial, em laboratório na universidade ou em empresas. As oportunidades para estágio serão oferecidas pela universidade no exterior ou pela instituição parceira, diretamente ao estudante. É permitida a prorrogação para, no máximo, 18 meses no caso de necessidade do bolsista realizar curso de língua estrangeira antes dos estudos e quando disponível. Para o doutorado sanduíche no exterior, o período será de 3 a 12 meses, sendo permitida a prorrogação, respeitado o limite máximo de duração da bolsa (12 meses). Já a bolsa de doutorado pleno no exterior terá duração de até 36 meses, prorrogáveis, desde que não ultrapasse 12 meses do benefício e desde que justificado com parecer do orientador no exterior. Por fim, o pós-doutorado no exterior ocorrerá de 6 a 12 meses e, nesse caso, a prorrogação é permitida desde que não ultrapasse o tempo total de 24 meses.

As Chamadas para concessão de bolsas de estudo, pelo Programa CsF podem ser feitas por cotas ou por seleções individuais e possuem divulgação nacional ou, quando for o caso, internacional. A modalidade por cotas significa que determinada instituição de ensino e pesquisa receberá uma quantidade “x” de bolsas do Programa e selecionará os estudantes que estão aptos para as receberem. Os selecionados terão a candidatura à bolsa avaliada por técnicos do CNPq/ CAPES, antes da concessão da bolsa. Nas Chamadas individuais, o próprio estudante se cadastra para a seleção e apresenta a documentação necessária. A candidatura passará pela avaliação dos técnicos do CNPq/ CAPES.

Atualmente, as Chamadas por cotas ocorrem apenas para atendimento de casos específicos relacionados a convênios²⁷. Para todas as demais situações, as Chamadas são individuais.

2.2.2 Seleção e Pós-Seleção

As concessões são feitas com base na autorização da instituição de origem e de destino quanto à proposta de candidatura. Para ser beneficiado de bolsa de graduação sanduíche, grupo focal desta pesquisa, o estudante deve cumprir os seguintes requisitos: ser brasileiro ou naturalizado; estar regularmente matriculado em instituição de ensino superior no Brasil em cursos relacionados às áreas prioritárias do Programa Ciência sem Fronteiras; ter sido

classificado com nota do Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM - com no mínimo 600 pontos, considerando os testes aplicados a partir de 2009²⁸; possuir bom desempenho acadêmico; ter concluído no mínimo 20% e no máximo 90% do currículo previsto para o curso de graduação; e possuir a proficiência no idioma do país de destino ou da língua utilizada no curso que pretende realizar (comprovada por meio de exames linguísticos ou declarações).

Ao serem selecionados, os estudantes recebem a Carta de Benefícios, na qual são explicitados o tempo de vigência da bolsa e os benefícios e valores concedidos, e o Termo de Compromisso e Aceitação de Bolsa no Exterior. O início da vigência da bolsa deverá obedecer ao disposto no calendário do CNPq/ CAPES ou estabelecido em cada Chamada. Os benefícios, depositados em conta corrente do Banco do Brasil e sacados via Cartão Bolsista no Exterior, incluem o pagamento de: mensalidades; seguro saúde; auxílio instalação; auxílio deslocamento; auxílio material didático (exclusivo para a bolsa de graduação sanduíche, visando à compra de material didático, computador portátil ou *tablet*; o benefício será pago numa única vez); taxas escolares; e adicional de localidade, para as cidades consideradas de alto custo.

Existem acordos específicos em que a instituição de destino poderá oferecer alimentação e moradia, cujo pagamento é feito diretamente pelo governo brasileiro. O pagamento das taxas acadêmicas é feito à instituição parceira ou à de destino, de acordo com as especificidades de cada modalidade. Viagens para participação em congressos, seminários ou outros eventos que normalmente integram as atividades universitárias são permitidas, mas não são custeadas pelo Programa.

2.2.3 Proficiência no Idioma do País de Destino

Apesar de existirem critérios gerais, cada Chamada possui especificações a respeito do nível e da documentação necessária para a comprovação da proficiência no idioma estrangeiro, que seguem as exigências das instituições do país de destino. Caso isso não seja previsto na Chamada, o bolsista deve procurar saber qual o nível e tipo de comprovação quanto à proficiência é exigido pelas instituições indicadas na candidatura.

Se o estudante possuir dificuldade em inglês, o governo estabeleceu o Programa Inglês sem Fronteiras (IsF), cuja iniciativa é do MEC²⁹. O objetivo é capacitar os estudantes para que eles possam alcançar o nível de proficiência, que é exigido pelas universidades de destino, em

²⁷ Encomenda para bolsa de graduação sanduíche só ocorre por cota via Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia - INCTs (nesse momento, já não há mais indicação de bolsista) e Ministério do Exército. Segundo o Decreto 7.642/2011, o MCTI deve promover e incentivar a participação dos INCTs no Programa.

²⁸ Não há referência à pontuação mínima exigida nos testes anteriores.

exames linguísticos. O Programa IsF oferece a oportunidade de realizar curso de inglês *online*, por meio do *My English Online* (MEO), e um curso presencial (realizados em núcleos de ensino em universidades federais participantes). Por esse Programa, o estudante também pode realizar o seu diagnóstico quanto ao nível de proficiência no idioma em inglês que possui (é oferecido o TOEFL pela *Educational Testing Service* - ETS).

O *British Council* também oferece curso preparatório para o exame IELTS de proficiência em inglês, requisito necessário para aceitação do estudante em universidades do Reino Unido. O curso é exclusivo para bolsistas do Programa CsF e que possuem vaga em uma universidade do Reino Unido. Trata-se de um curso *online*, gratuito e com duração de 32 horas.

Por fim, outras instituições podem ofertar cursos de idiomas visando à melhor condição de aprendizagem do aluno de intercâmbio. Essa situação é particular e refere-se a casos específicos, nos quais são assinados acordos entre as instituições estrangeira, parceira e brasileira.

2.2.4 Canais de Comunicação

Para apoio ao bolsista no exterior são informados os seguintes canais de comunicação: para bolsistas CAPES, existe o telefone 0800-616161, opção 7, e o formulário Fale Conosco; e, para bolsistas CNPq, existe o telefone 0800 619697 ou o e-mail *atendimento@cnpq.br*.

Existindo maiores problemas, os estudantes devem entrar em contato com o Núcleo de Assistência a Brasileiros no Exterior (NAB) do MRE. O NAB atende aos mais variados assuntos (desde passaporte extraviado até graves problemas de saúde), com solicitações procedentes do Brasil (familiares) ou do exterior.

2.2.5 Parceiros no Exterior

A ideia central do CsF é encaminhar os melhores estudantes brasileiros - aqueles que possuem um bom rendimento acadêmico - e para as universidades estrangeiras consideradas “de ponta” na área do conhecimento do estudante. Para o contato com as universidades e alocação dos bolsistas, foram estabelecidas parcerias com instituições estrangeiras que funcionam como intermediárias, como o *Institute International Education* (IIE) nos Estados Unidos e o *Canadian Bureau for International Education* (CBIE) no Canadá. Essas instituições

²⁹ Segundo o Decreto 7.642/2011, cabe ao MEC promover o ensino e a aprendizagem de idiomas estrangeiros.

também auxiliam o contato entre estudantes e empresas, para a realização do estágio no exterior.

Portanto, quem fará a alocação dos bolsistas é a instituição parceira, com base no histórico escolar e no currículo do estudante. Se o estudante não ficar satisfeito com essa alocação, ele deverá desistir da bolsa. No entanto, nesse caso, ele ficará impossibilitado de concorrer novamente a uma bolsa na modalidade a qual desistiu, junto ao Programa CsF.

2.2.6 Empresas Financiadoras e Parceiras

Para a realização das ações do Programa Ciência sem Fronteiras, o governo brasileiro realizou acordos com várias empresas interessadas em financiar a capacitação de estudantes e profissionais no exterior, apoiando, dessa forma, a qualificação do profissional e incentivando a melhoria da competitividade brasileira no mercado internacional. Entre as empresas que já assinaram acordos de financiamento e apoio ao Programa, estão: Boeing; Eletrobrás; Petrobrás; Hyundai; Natura; Vale; Posco; Funttel; e BG Group.

Já as associações e empresas parceiras são aquelas que agem como intermediárias entre o Programa e o setor privado, facilitando a realização do estágio no exterior ou divulgando vagas de estágios de suas empresas, quando no retorno dos bolsistas. Entre as empresas parceiras, estão: Associação Brasileira da Infraestrutura e Indústrias de Base (ABDIB); Amcham Brasil; Agência Nacional do Petróleo (ANP); Confederação Nacional da Indústria (CNI)/ Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI); Confederação Nacional de Transporte (CNT); Empresa Brasileira de Aeronáutica (EMBRAER); Herbalife; e TIM Celular.

2.2.7 Novidades

A bolsa de graduação sanduíche é uma novidade para as instituições implementadoras. O estudante pode participar do Programa a partir do segundo semestre de seu curso. A intenção do Programa é que o intercâmbio possa motivar o estudante a continuar os seus estudos na área de sua formação com foco em tecnologia e a atuar em atividades de inovação produtiva e empreendedora, uma vez que oferece a oportunidade dele participar de grupos de pesquisas e conhecer novas culturas, além do contato com profissionais em empresas no exterior e, dessa forma, estabelecer redes de colaboração etc. Assim, a ideia é promover a popularização da ciência e a cultura da inovação junto à juventude brasileira.

Além disso, foram instituídas as bolsas de atração de pesquisadores e as bolsas de desenvolvimento tecnológico. Essas bolsas atendem à outra linha de ação do Programa: incentivar a aproximação e cooperação entre as instituições de ensino e pesquisa nacionais ou estrangeiras e o empresariado brasileiro. Ou seja, a intenção é atrair, ao País, pesquisadores estrangeiros ou brasileiros no exterior para atuarem em empresas brasileiras ou para desenvolverem parcerias com pesquisadores brasileiros. As bolsas de desenvolvimento tecnológico, por sua vez, cria a oportunidade para que pesquisadores de empresas brasileiras recebam treinamento especializado no exterior.

2.2.7.1 Bolsas de Atração de Pesquisadores

Para as bolsas de atração de pesquisadores existem as seguintes modalidades: BJT (bolsa jovem talento) e PVE (pesquisador visitante especial). Nessas modalidades, a escolha pela instituição ou empresa em que o pesquisador atuará ocorre a partir do entendimento entre este e o pesquisador/empresa brasileira que o convida.

A maior parte dos bolsistas BJT é constituída por estrangeiros (59%) e provém da Europa (62%), 26% são originários dos Estados Unidos e Canadá, 9% da Ásia e Oceania e 3% da América Latina. A alocação deu-se em maior número no Sudeste (56%), seguido do Sul (19%), e, enquanto isso, o Nordeste recebeu 11% dos pesquisadores, para o Centro-Oeste foram 9% e no Norte, encontram-se 6%. A maioria é constituída por profissionais de biologia, ciências biomédicas e saúde, seguidos por formados em ciências exatas e da terra, em biodiversidade e bioprospecção, e em engenharias e demais áreas tecnológicas. Nessa modalidade, pode ser solicitada uma cota de bolsa de Iniciação Científica - IC ou Iniciação Tecnológica e Industrial - ITI.

A maior parte dos bolsistas PVE também é formada por estrangeiros (94%) e provém da Europa (57%), sendo que 36% são originários dos Estados Unidos e Canadá, 3% da Ásia e Oceania, 2% da América Latina e 1% (cada) da África e Oriente Médio. A alocação deu-se em maior número no Sudeste (63%), seguido do Sul (16%), e, enquanto isso, o Nordeste recebeu 13% dos pesquisadores, para o Norte foram 5% e no Norte, encontram-se 3%. A maioria é constituída por profissionais de biologia, ciências biomédicas e saúde, seguidos por formados em ciências exatas e da terra, em biodiversidade, e em engenharias e demais áreas tecnológicas.

2.2.7.2 Bolsas de Desenvolvimento Tecnológico

A bolsa de desenvolvimento tecnológico e inovação no exterior tem como finalidade: apoiar a participação de especialistas, tecnólogos, pessoal técnico-científico para o desenvolvimento de projetos de pesquisa, estudos, treinamentos e capacitação em instituições de excelência no exterior, por meio da realização de estágios e cursos. Os requisitos para a concessão dessa modalidade são: ter formação compatível com o nível e a finalidade do curso ou estágio; ter experiência profissional e produção técnica-científica compatível com a sua qualificação; ter vínculo funcional ou empregatício; não ser aposentado; e ser brasileiro ou estrangeiro em situação regular no Brasil.

A duração da bolsa é de até 12 meses. É dividida nas categorias Júnior (DEJ) e Sênior (DES). Essa modalidade de bolsa foi criada em outubro de 2012 para o atendimento a uma demanda exposta por instituições de pesquisa e empresas parceiras do Programa CsF, que procuravam oportunidades para capacitar e aperfeiçoar os seus pesquisadores e profissionais. Mas, por enquanto, ainda não existem beneficiados para essa modalidade. Há a elaboração de uma Chamada, mas a ação ainda não foi liberada pela Casa Civil da Presidência da República³⁰.

2.2.8 Acompanhamento e Avaliação dos Bolsistas

O desempenho do bolsista de graduação e de doutorado pleno é acompanhado mediante análise de relatórios parciais, encaminhados via sistema eletrônico, a cada aniversário de sua bolsa. Esse relatório, bem como o planejamento e o cronograma futuros são encaminhados a consultores *ad hoc* do CNPq, que avaliam sobre a continuidade do benefício. Por fim, há o envio do relatório técnico final por parte do bolsista e a sua respectiva análise técnica.

Em Chamadas por cotas, existe a figura do Coordenador Institucional, também chamado de Gestor Institucional (GI). Ele é membro da instituição conveniente e fica encarregado de fazer o acompanhamento e a avaliação do bolsista. Pela Plataforma Carlos Chagas do CNPq, o bolsista envia o relatório parcial³¹ e o relatório final. Se o parecer do GI for desfavorável, o relatório será encaminhado para avaliação técnica da instituição implementadora. Além do

³⁰ Verificamos que a nova Chamada do Programa RHAIE, número 54 de 2013, incluiu essas modalidades de bolsa, a fim de proporcionar treinamento no exterior para membros das empresas selecionadas. No entanto, não se trata de uma ação conjunta com o Programa CsF.

³¹ Para bolsista PVE e BJT não há essa opção.

processo de A&A, o GI faz a homologação da aprovação do estudante para que este participe do Programa CsF e oferece suporte ao estudante antes, durante e depois da bolsa de estudo.³²

Existe, também, o Supervisor do Estágio, cuja indicação está a cargo do próprio bolsista, via Plataforma Carlos Chagas do CNPq. Além disso, o bolsista deve encaminhar todas as informações sobre o estágio e a empresa ou universidade na qual este é realizado. Para a avaliação, o Supervisor no exterior (estrangeiro, portanto) realizará o preenchimento de um formulário *online*, pela Plataforma Carlos Chagas.

2.2.8.1 A&A do Programa Ciência sem Fronteiras

O foco do PPA 2012-2015 são as ações transversais e multisetoriais. O A&A dessas ações deve criar condições de gestão que facilitem a tomada de decisão, bem como proporcionar o *accountability*, uma vez que disponibilizam dados abertos à população. Mecanismos podem ser implementados para isso, tais como: painéis de evolução de metas e indicadores; relatórios gerenciais; bases de dados atualizadas; diálogo e articulação; e a realização de análises multisetoriais.

Nesse sentido, foi observada a adoção de uma importante iniciativa no Programa Ciência sem Fronteiras, que oferece suporte a tomadas de decisões e disponibiliza dados ao público em geral sobre as suas ações. Essa iniciativa é o lançamento de um painel de evolução de metas e indicadores, disponível pelo *link* <http://www.cienciasemfronteiras.gov.br/web/csf/painel-de-controle>. Por ele é possível acompanhar o total de bolsas já aprovadas e presentes no sistema do CNPq, os países e universidades mais procurados, áreas do conhecimento mais atendidas pelo Programa etc. Uma vez constantemente atualizado, representa um instrumento eficiente para a concretização dos objetivos e para a prestação de transparência ao cidadão.

2.2.9 Retorno do Bolsista ao País

O bolsista deve retornar ao País em 90 dias e possui o compromisso de permanecer nele por período igual ou superior ao da vigência do benefício que utilizou. Em até 60 dias após o término da bolsa de estudo, o relatório técnico-científico final e demais documentos específicos

³² A opção de A&A mencionada refere-se ao sistema do CNPq. Esta pesquisa não trata dos procedimentos implementados pela CAPES.

da modalidade, exigidos para o encerramento do processo, devem ser apresentados pelo bolsista. O relatório será objeto de análise por parte dos técnicos da instituição implementadora.

Quanto ao aproveitamento dos estudos e experiências profissionais, segundo o Decreto 7.642/2011, cabe à instituição de origem do bolsista realizar o reconhecimento dos créditos ou das atividades de treinamento no exterior, de acordo com o plano de trabalho previsto inicialmente. Assim, tanto o CNPq quanto a CAPES não dispõem de instrumentos jurídicos e institucionais para a interferência no tratamento dessa questão.

2.2.10 Portal Estágios & Empregos

Outra iniciativa no Programa CsF é o Portal Estágios & Empregos, mecanismo institucional que visa criar um espaço de reconhecimento e interação entre bolsistas/ex-bolsistas e as empresas parceiras do Programa e/ou participantes do Portal (instituições de P,D&I podem participar também). Em consulta ao *síte* do Portal, é possível verificar que existem, até o momento (final de 2013), 49 empresas participantes e 79 vagas publicadas.

No Portal, o estudante interessado em realizar um estágio ou emprego em uma das empresas participantes, cadastra o seu perfil para concorrer às vagas anunciadas. Já a empresa participante terá acesso aos dados dos bolsistas e ex-bolsistas do Ciência sem Fronteiras, podendo consultar os currículos *Lattes* conforme o seu interesse. As empresas podem receber selos de ouro, prata e bronze por melhor colaboração com o Programa.

2.3 POR QUE UM PROGRAMA COMO O CSF?

O Programa Ciência sem Fronteiras apresenta-se como uma política pública em C,T&I em forma de programa, ou seja, é um conjunto de ações introduzidas para a solução de *problemas políticos*, que incorporam a agenda governamental e que não são apenas *estados de coisas*³³. Por que trata de um *problema político*? Uma vez reconhecido problema existente na sociedade brasileira incorporou-se, conforme tratabilidade e viabilidade política, na agenda de governo atual por meio de projetos de governo. Mas, como foi reconhecida a necessidade desse Programa? Ou seja, o que impulsionou a origem do Programa Ciências sem Fronteiras? Por que escolher determinadas áreas do conhecimento como prioritárias? O Programa possui características *top-down* ou *bottom-up*? Tentaremos responder a essas questões a seguir.

³³ Segundo Rua [s.d.], quando o problema/demanda ainda não é reconhecido pelo governo e sociedade, isso porque, muitas vezes, existem mecanismos de *mobilização do viés*, que fazem com que os conflitos permaneçam apenas latentes.

Mesmo com os avanços institucionais na C,T&I brasileira, ainda é necessário tornar real, fortalecer e consolidar o SNCTI. Torna-se nítido que as economias industrializadas conseguiram desenvolver sistemas nacionais de inovação capazes de não apenas capacitar para produzir, mas também de incorporar capacitações tecnológicas para aperfeiçoar as tecnologias absorvidas e criar novas tecnologias. Já economias em desenvolvimento, como a brasileira, enfrentam dificuldades estruturais e históricas para desenvolverem sistemas de inovação ou de aprendizagem tecnológica ativos.

No Brasil, a C,T&I quase sempre caminhou desde que alinhada aos interesses econômicos, ou seja, a uma indústria brasileira que se concentrava em *commodities*, quando poderia agregar de valor aos seus produtos, transformando-os em *specialties*, a partir de um desenvolvimento endógeno da C,T&I. Tal fato pode ter ocorrido em razão de fatores como a herança cultural (no modo de se fazer política em C,T&I, baseado no modelo linear e em ditames liberais, defendendo que a tecnologia advém de um processo natural de desenvolvimento dos mercados e da pesquisa básica) e a crença no processo de globalização econômica (de produtos e capitais, não necessariamente resultando em troca de tecnologias, conhecimentos e informações; muitas vezes, consolidava ilhas nacionais de competência, cercadas por oceanos de nações sem competência para inovar) e no liberalismo dos mercados nacionais (cuja base reside na máxima de que a melhor política é a não-política³⁴). Isso não contribuiu para a construção de um cenário favorável para o desenvolvimento de uma comunidade científica e tecnológica voltada para a inovação e o mercado e para o desenvolvimento econômico do País. (VIOTTI, 2001b)

Por questões estruturais e históricas, nos países em desenvolvimento, foram estabelecidos sistemas nacionais de aprendizado tecnológico que se baseiam na absorção de tecnologias dos países industrializados por meio do processo de *learning-by-doing*³⁵. Mas, para compensar a baixa produtividade dos seus produtos industriais, as economias apostaram numa produção feita a partir de baixos preços locais de mão-de-obra e de matérias-primas, na exploração de seus recursos naturais e, ainda, na proteção ou subsídio estatal. Isso não garantiu avanço e sustentabilidade no processo de industrialização. Baixos salários representaram vantagens comparativas apenas no início do processo de industrialização, não se sustentando posteriormente.

³⁴ “Políticas públicas não devem ser entendidas apenas como o que o Estado faz (sua dimensão mais facilmente percebida), mas também como aquilo que ele deixa de fazer. Suas ações – ou inações – refletiriam os comportamentos dos atores que nele atuam”. (DIAS, 2013, p. 102)

³⁵ Aprender fazendo.

[...] o empresariado nacional não é estimulado a inovar porque consegue lucrar de outras formas, principalmente por meio da compressão do salário real do trabalhador. Com o aumento da produtividade do trabalho ao longo das últimas décadas (não acompanhado pelo incremento do salário real médio do trabalhador brasileiro), tornou-se possível que o empresariado local lucrasse cada vez mais, sem que para isso tivesse que recorrer aos custos e incertezas associadas à inovação tecnológica. (DIAS, 2013, p. 107)

Políticas e teorias do desenvolvimento povoaram tais países identificando a industrialização como a via de superação da pobreza e do subdesenvolvimento. No entanto, o que se viu no decorrer dos anos foi a implantação de uma industrialização não impulsionada por ações públicas e privadas que visavam o progresso técnico do processo produtivo, constante apontado por vários autores como essencial para o desenvolvimento nacional, conforme explica Arthur Guimarães:

[...] os extraordinários desafios de reduzir as disparidades sociais, eliminar vulnerabilidades externas e realizar o potencial da sociedade brasileira estão a exigir políticas ativas do Estado nessas áreas. A sociedade brasileira deve, portanto, se mobilizar, desde já, em defesa de preservar o direito soberano de ter o Brasil uma política de desenvolvimento, constituída por instrumentos de política comercial, industrial e tecnológica. (GUIMARÃES, 2002, p. 69)

O Brasil possui uma qualificação relativamente elevada na produção de conhecimento científico, fruto de uma boa comunidade científica produtora de publicações que, todavia, ainda está desvinculada das necessidades do processo produtivo, o que torna os números de inovações (e, conseqüentemente, de patentes) reduzidos, perto do número de outros países do mundo, como a China e a Coréia. A tecnologia é tratada como estranha ao processo de produção do conhecimento, além do distanciamento e falta de iniciativa de parte do empresariado que ainda percebe a inovação como custo e não, como investimento. Veja o que diz o documento do PACTI:

O País conta com um sistema acadêmico com bons níveis de desempenho e excelência em muitas áreas e com uma base empresarial apta para acelerar a introdução e a difusão de progresso técnico. Porém, como as condições estruturais da economia e do marco regulatório vigentes no passado não criaram um ambiente propício ao desenvolvimento tecnológico endógeno, os esforços das empresas para inovar e agregar valor aos bens e serviços são ainda reduzidos, de um modo geral, limitando, desta forma, sua plena inserção na dinâmica técnico-econômica do mundo globalizado. (MCTI/ PACTI, 2007, p. 36)

Estudos apontam³⁶ que o caminho traçado pelos países desenvolvidos e por vários em desenvolvimento foi o de promover o aumento de atividades de P,D&I, por meio de iniciativas públicas e privadas, para o desenvolvimento econômico. Para isso, escolhas recaíram em ações que possibilitassem a transferência de tecnologia com absorção do conhecimento necessário para impulsionar a criatividade e empreendedorismo nos agentes nacionais, como a mobilidade de estudantes e pesquisadores para a capacitação no exterior ou a captação de profissionais para ensino ou experiência profissional no país.

Schumpeter (1982) considera que a inovação é um fator preponderante para o desenvolvimento de uma economia e que a troca de informações deve ser conduzida a partir de um processo de aprendizagem e decodificação, a fim de que informações se tornem conhecimentos aplicados. Para tanto, a interação entre os diferentes setores e entre diferentes realidades é um ponto fundamental para que produtos e processos sejam úteis e aplicáveis, conforme diz Lemos:

O processo de geração de conhecimentos e de inovação vai implicar, portanto, o desenvolvimento de capacitações científicas, tecnológicas e organizacionais e esforços substanciais de aprendizado com experiência própria, no processo de produção (*learning-by-doing*), comercialização e uso (*learning-by-using*); na busca incessante de novas soluções técnicas nas unidades de pesquisa e desenvolvimento ou em instâncias menos formais (*learning-by-searching*); e na interação com fontes externas, como fornecedores de insumos, componentes e equipamentos, licenciadores, licenciados, clientes, usuário, consultores, sócios, universidades, institutos de pesquisa, agências e laboratórios governamentais, entre outros (*learning-by-interacting*). [...] ter capacidade para adquirir novas habilidades e conhecimentos (*learn-to-learn*). (LEMOS, 1999, p. 133 e 134).

Há, nos últimos anos, um cenário de incertezas nos países desenvolvidos e em desenvolvimento que ocasiona certos desequilíbrios no sistema financeiro mundial e, em alguns casos, aumenta a adoção de medidas protecionistas, afetando o equilíbrio das relações internacionais. Apesar disso, o Brasil, que em décadas anteriores passou por políticas de consolidação macroeconômica, tem conseguido manter um crescimento econômico sustentado (apesar das taxas não serem tão elevadas) e, por isso, apresenta uma situação favorável para fortalecer a sua capacidade industrial e desenvolver o seu sistema educacional, buscando uma inovação endógena.

³⁶ E, essa pesquisa apresentou aqui experiências internacionais similares ao CsF e de incentivo à inovação para o desenvolvimento econômico do país.

2.3.1 Investimento em P,D&I: Profissionais para a Inovação Produtiva e Empreendedorismo

Em termos comparativos o número de estudantes universitários brasileiros em instituições de ensino superior (IES) no exterior é bastante inferior ao número dos Estados Unidos, Japão, Rússia, China e Índia³⁷. Estudantes brasileiros pelo mundo representam um número bem aquém dos chineses e indianos. Além disso, no Brasil, os profissionais de P,D&I trabalham, sobretudo, nas universidades e na administração pública. A indústria absorve apenas 1% dos doutores, enquanto os demais profissionais com o título de doutorado estão principalmente na educação e na administração pública (ver gráfico 3). A afirmação a seguir corrobora à distinção entre o Brasil e os países desenvolvidos nesse aspecto:

[...] a grande maioria dos cientistas e engenheiros envolvidos em atividades de pesquisa e desenvolvimento está concentrada em universidades e institutos de pesquisa [...] No caso dos EUA, por exemplo, cerca de 70% dos cientistas e engenheiros envolvidos em atividades de P&D estão alocados nas empresas. (DIAS, 2013, p. 114)

Outros problemas existentes no Brasil são a falta de um ambiente favorável ao empreendedorismo, de uma infraestrutura tecnológica e de pessoal qualificado. Além disso, destaca-se a falta de investimento em P, D&I no País³⁸ (ver gráfico 4).

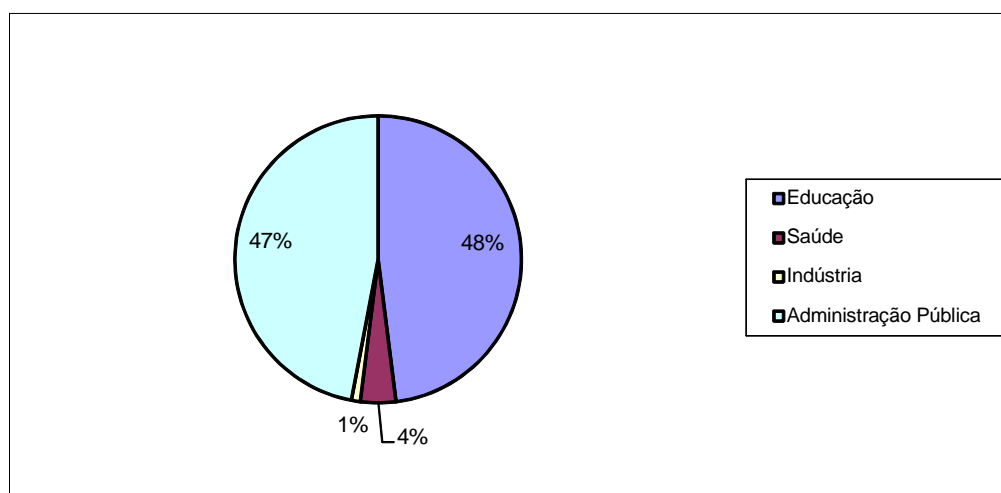


Gráfico 3: Distribuição Setorial dos Doutores no Mercado de Trabalho Brasileiro.
Fonte: Bound, 2008 apud IEDI, 2008

³⁷ Mesmo que China e Índia possuam uma população total bem maior que a brasileira, ainda assim, é visível a superioridade, em termos quantitativos, de seus estudantes em instituições estrangeiras, buscando melhor qualificação profissional.

³⁸ “[...] de todas as empresas que compõem a amostra nacional da PINTEC, apenas 4,1% declaram ter introduzido uma inovação nova para o mercado nacional”. (DIAS, 2013, p. 106)

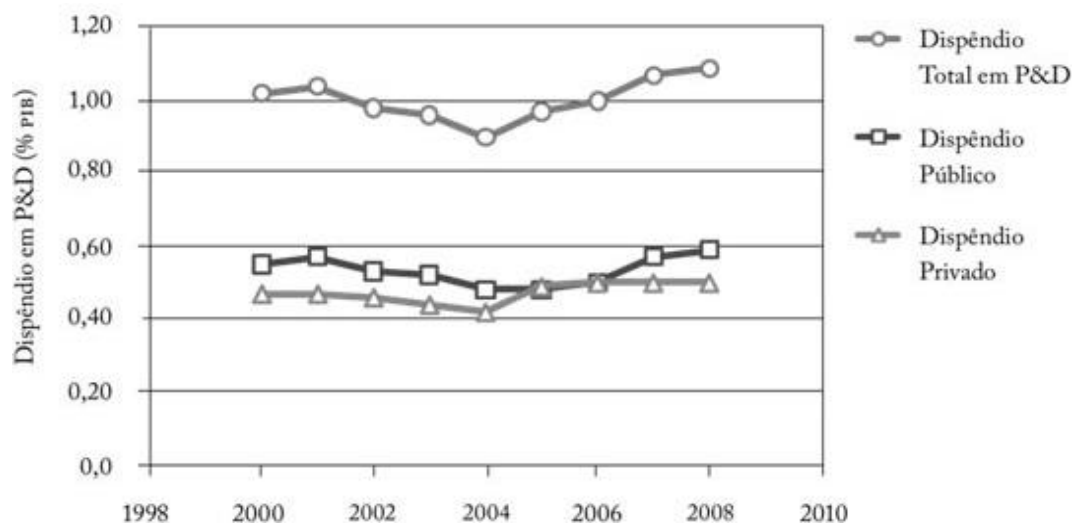


Gráfico 4: Evolução do Dispendio Total em P,D&I no Brasil e dos componentes de Dispendio Público e Dispendio Privado.

Fonte: *Brasil: Desafios para o Período 2011 a 2015*, publicado em 01 de julho de 2010 pela Revista Interesse Nacional.

A indústria de transformação é considerada a principal fonte de crescimento econômico dos países em desenvolvimento. Engenheiros e demais profissionais de áreas tecnológicas desempenham um papel fundamental no aumento da indústria de transformação. Esses profissionais estão geralmente associados aos processos de melhoria contínua dos produtos e da produção, à gestão do processo produtivo e também às atividades de P,D&I das empresas. No entanto, no Brasil, apenas 5,1% dos estudantes de ensino superior cursam engenharia. Em comparação com os demais países desenvolvidos ou em desenvolvimento, os números brasileiros são extremamente reduzidos, como se observa no gráfico 5.

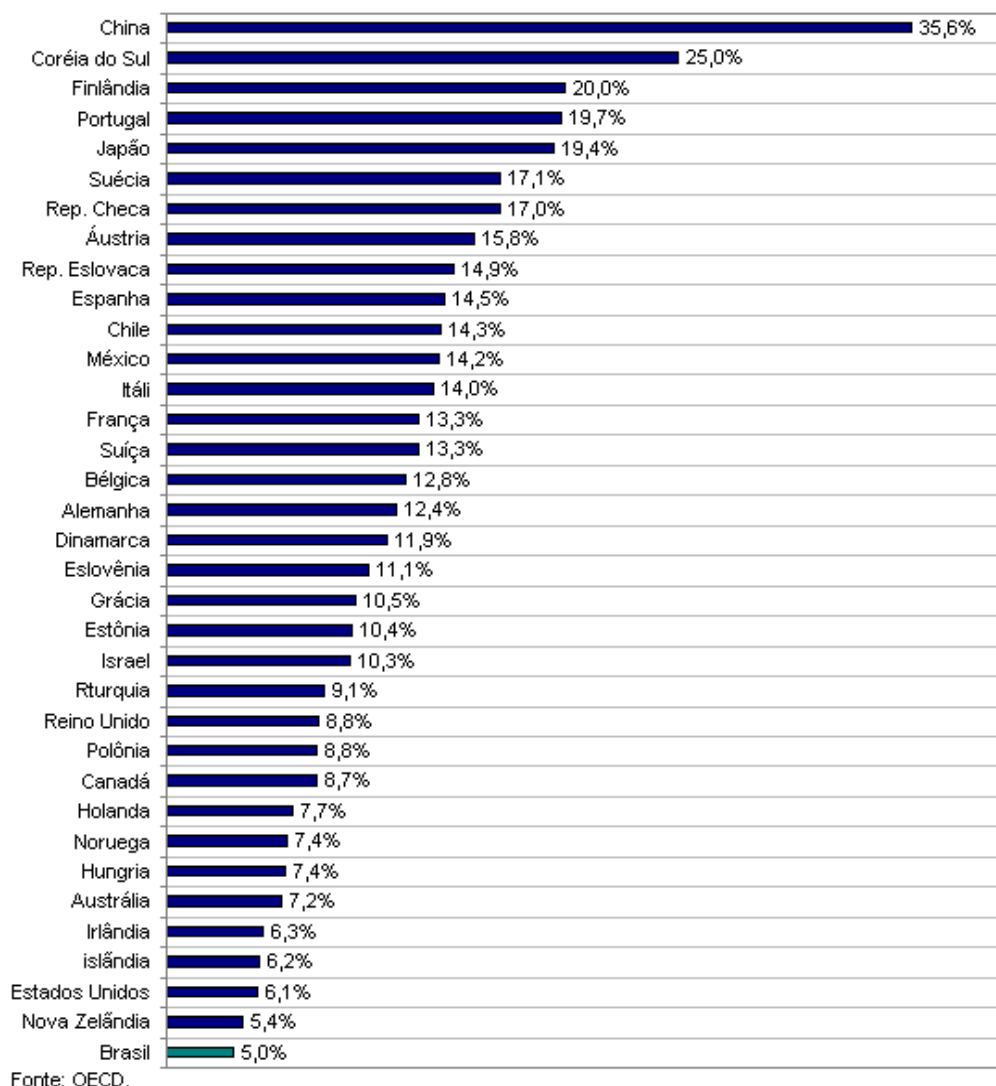


Gráfico 5: Percentual de Egressos em Cursos de Nível Superior em Engenharia em Relação ao Total de Egressos.
Fonte: OCDE, 2010 apud IEDI, 2010

Nas principais economias em desenvolvimento, notadamente nos BRICS³⁹, o principal destaque é China, onde a intensidade em atividades de P,D&I é crescente e em níveis elevadíssimos. Nos gráficos 6 e 7, observamos a porcentagem de áreas de conhecimento presentes na produção de C,T&I no Brasil e na China em 2010.

³⁹ Grupo político de cooperação formado por Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.

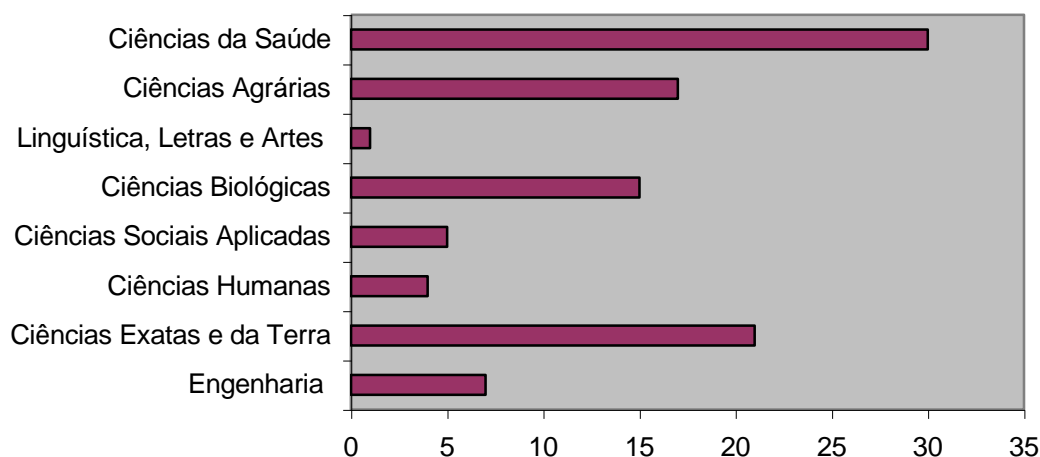


Gráfico 6: Porcentagem de áreas de conhecimento na produção de C,T&I no Brasil.
Fonte: SCImago Journal & Country Rank, 2010

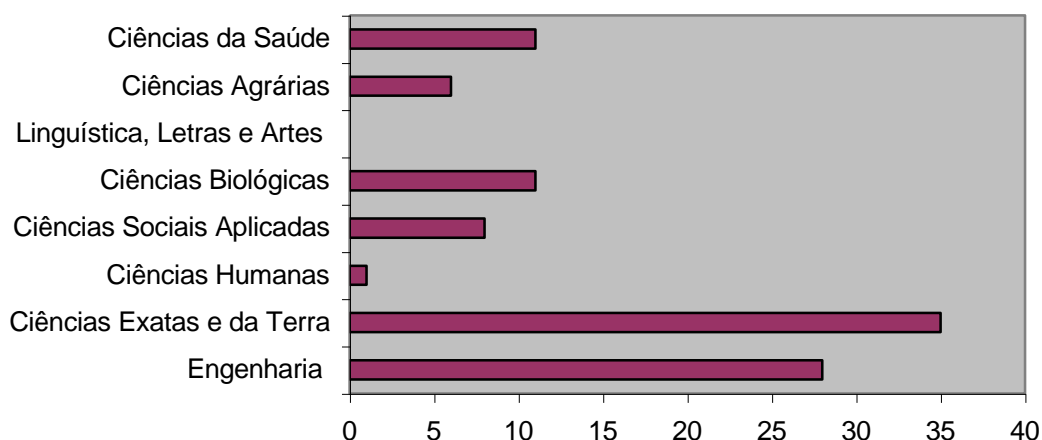


Gráfico 7: Porcentagem de áreas de conhecimento na produção de C,T&I na China.
Fonte: SCImago Journal & Country Rank, 2010

Viotti (2001a) apresenta uma comparação internacional que atribui diferenças aos processos utilizados no Brasil e na Coréia para a introdução da mudança técnica no setor produtivo, entre elas: a) o padrão de educação e de formação da mão-de-obra⁴⁰; b) os processos internos de aquisição de tecnologia; c) o processo de “independência” das multinacionais que a Coréia buscou; d) na Coréia, a indústria investe em P,D&I 25 vezes mais que a indústria brasileira; e e) o investimento governamental no estímulo à P,D&I na indústria. Para o autor, na Coréia, houve um esforço de governo, empresa e sociedade para a superação do atraso tecnológico, transformando o Sistema Nacional de Inovação de passivo para ativo.

⁴⁰ Por vários anos, no Brasil, atribuiu-se maior peso à formação em ciência básica.

Comparado com os países latino-americanos, o comércio dos países asiáticos se caracteriza por uma maior especialização vertical e uma maior participação nas redes internacionais de produção. Isso porque a cooperação durante o processo de inovação é vista como essencial para a difusão do conhecimento, uma vez que a mobilidade de pessoal proporciona aprendizado entre empresas, governo e academia. Diante disso, governos latino-americanos viram-se obrigados reforçar a sua presença nas redes nacionais e globais e avançar na integração dos mercados regionais, bem como formalizar estratégias para o reforço da infraestrutura institucional e da cooperação público-privada. A afirmação presente no Plano de Ação de Québec, referente à Terceira Cúpula das Américas, ocorrido em dezembro de 2001, explicita o tema:

Para fortalecer a democracia, criar prosperidade e realizar o potencial humano, nossos governos conduzirão as seguintes ações na área de ciência e tecnologia: Promover a popularização da ciência e da tecnologia, necessária para avançar no estabelecimento e consolidação de uma cultura científica na região; estimular o desenvolvimento da ciência e da tecnologia para a conectividade regional por intermédio de tecnologias da informação e da comunicação, essenciais às sociedades baseadas no conhecimento; **apoiar o treinamento do capital humano de alto nível para o desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica e da inovação**, que propicie o fortalecimento dos setores industrial, agrícola, comercial e empresarial, bem como a sustentabilidade ambiental; promover, com o apoio dos mecanismos de cooperação existentes, o desenvolvimento do programa regional de indicadores de ciência e tecnologia. (OEA, 2005, p. 15).

Num trabalho da Organização dos Estados Americanos (OEA), intitulado *Ciência, Tecnologia, Engenharia e Inovação para o Desenvolvimento: uma visão para as Américas no século XXI*, são apresentadas as seguintes ideias centrais aos governos: 1) elaboração de estratégias e políticas nacionais em cada país membro; 2) fortalecimento da comunidade científica e das instituições científicas nacionais e regionais; 3) apoio especial aos países defasados em ciência e tecnologia; 4) cooperação hemisférica para a popularização da ciência e tecnologia; 5) capacitação e preparação de recursos humanos; 6) promoção da criação de redes de instituições científicas e pesquisadores; 7) incentivo à pesquisa cooperativa em projetos que impliquem interações Sul-Sul e Norte-Sul (triangulação); 8) definição de centros de excelência para capacitação e pesquisa na Região; 9) colaboração com outras instituições internacionais e regionais de objetivos semelhantes; 10) promoção de conglomerados e associações empresariais; 11) desenvolvimento da infraestrutura institucional nacional; 12) estímulo à propriedade intelectual; 13) desenvolvimento de ambiente favorável à transferência de tecnologia e desenvolvimento industrial; 14) desenvolvimento de indicadores de ciência e tecnologia; 15) aperfeiçoamento de instalações e normas; 16) basear ciência e tecnologia para

a promoção e expansão da democracia; 17) impulsionar ciência eletrônica, infraestrutura cibernética e o hiato digital (OEA, 2005).

O panorama científico-tecnológico é algo dinâmico e revela a necessidade de relação constante com o conhecimento existente. Por isso, é importante pensar em uma rede de colaboração em que os parceiros inserem-se em uma transferência efetiva de conhecimentos e tecnologias. De fato, algumas áreas atualmente consideradas estratégicas, principalmente para iniciar um processo de fortalecimento do mercado brasileiro (interno e externo). O Estado deve se mostrar sempre apto a realizar pesquisas estratégicas e aplicadas, que garantam a sua competitividade num cenário global.

2.4 OBJETIVOS DO PROGRAMA: MOBILIDADE OU *BRAIN DRAIN*?

O Programa CsF tem como objetivo promover a consolidação, expansão e internacionalização da C,T&I e da competitividade brasileira por meio do intercâmbio e da mobilidade internacional. A ideia é desenvolver a internacionalização da área por meio da inserção de estudantes brasileiros nas principais universidades e empresas do mundo, para estudos, pesquisas e estágios, bem como de pesquisadores estrangeiros em universidades e empresas brasileiras.

A internacionalização é uma marca indiscutível da ciência contemporânea. Não só a atividade científica dos investigadores é feita em diálogo permanente com pares que não se restringem ao círculo mais próximo de colegas das respectivas unidades de investigação, culminando em publicações que circulam internacionalmente, como a própria mobilidade dos investigadores é, cada vez mais, uma realidade. Percebe-se, assim, que a temática da internacionalização da ciência e da mobilidade de investigadores seja uma das mais debatidas nas políticas de Ciência e Tecnologia, tendo sido objeto de estudo por parte de vários autores e segundo diferentes perspectivas, como será possível constatar no decorrer do presente trabalho. (SILVA, 2012, p.3)

A inserção de estudantes brasileiros nas principais universidades e empresas do mundo segue a passos largos. Atualmente, são mais de 41 mil bolsas de estudos aprovadas e vigentes pelo Programa CsF. A maior parte dessas bolsas é para a realização de graduação sanduíche, para estudantes de instituições da região Sudeste e Nordeste, com formação em andamento em Engenharia e demais áreas tecnológicas e com principal destino para os Estados Unidos (seguido de França e Canadá).

Mas, apesar da internacionalização ser implantada por vários países, existem críticas acerca do assunto. Debates remetem à ideia de que a mobilização de estudantes e profissionais para formação no exterior gera um *brain drain* ao país. Levanta-se a dúvida,

portanto, quanto ao fato de o investimento em formações no exterior consistir-se ou não numa contribuição para a inovação do sistema educacional superior e para a competitividade do setor produtivo brasileiro.

Frente a notícias sobre inúmeros processos que as agências de fomento brasileiras enfrentam constantemente para recuperarem o recurso investido na formação de profissionais que não retornaram ao País após a conclusão de seus estudos, questiona-se se tais beneficiários retornarão ao País, bem como se serão capazes de aplicar o conhecimento adquirido. Estudiosos compreendem que isto se dá conforme o grau de atração e repulsão tanto do país de origem quanto do país de acolhimento como se observa a seguir:

Alguns estudos que adotam esta visão de Ravenstein têm em comum a ideia de que esta “fuga” poderá resultar da conjugação individual dos fatores de atração e repulsão (Peixoto, 1999). Os fatores de “repulsão” estão ligados ao país de origem e os de “atração” ao país de acolhimento. As melhores condições e melhores possibilidades de progredir no campo da investigação (Ackers e Gill, 2008) “atraem” o investigador para o país de acolhimento, enquanto as condições menos favoráveis ao seu percurso acadêmico e profissional tendem a ‘repelir’ os mesmos do seu país de origem. [...] Num contexto não de “perda” mas sim de “circulação” de cérebros, diversos países criaram e continuam a criar condições necessárias para favorecer a mobilidade entre os investigadores do seu sistema científico e o de outros países, incentivando assim a circulação destes ‘cérebros’, através de programas de mobilidade. (SILVA, 2012, p. 4 e 5)

Portanto, cabe observar se o Brasil terá condições de atrair o contingente de estudantes e pesquisadores com experiência internacional, pelo Programa CsF, com condições promissoras que atenderiam às expectativas desses profissionais. Além das condições científicas favoráveis, outros aspectos são levados em consideração no momento da escolha por se manter no país acolhedor ou por retornar ao país de origem, tais aspectos envolvem condições profissionais, pessoais, políticas e culturais. Esse é um dos aspectos que contribui para o elo de uma ação que visa a internacionalização da C,T&I para a competitividade brasileira.

2.5 A IMPLEMENTAÇÃO DO CSF: MODELOS E DILEMAS

Há aspectos que inserem o Programa Ciência sem Fronteiras tanto no modelo *top-down* quanto no modelo *bottom-up*. A princípio a política foi classificada como sendo imposta pelo governo e o porquê de tal programa e de tais áreas prioritárias se fez bastante presente tanto na mídia quanto nas instituições implementadoras. Era questionável o fato de se incluir também novas modalidades de bolsas de estudo, como a bolsa de graduação sanduíche.

No entanto, conforme apresentado no item anterior, estudos apontavam para a necessidade de maior inserção internacional da C,T&I brasileira. Com isso, o Programa CsF apresentou-se como a política pública que acopla um conjunto das ações referente à formação de recursos humanos no exterior e à difusão de uma cultura de inovação entre os estudantes brasileiros, bem como a ações referente à inserção de pesquisadores estrangeiros no País, particularmente em empresas brasileiras. Tais ações são fundamentais quando falamos em maior capacidade de realizar transferências tecnologias com o restante do mundo.

A ideia de incluir novas modalidades de bolsas de estudo, como a de graduação sanduíche, é criar condições para a popularização da ciência e para a melhoria da educação superior brasileira, uma vez que estudantes retornam com novas ideias que podem ser incorporadas como novos conteúdos curriculares. Outros programas internacionais, como o *Erasmus* da União Europeia (que foi apresentado no capítulo anterior), introduziram a bolsa de graduação justamente para proporcionar o intercâmbio de estudantes desde o início de sua vida acadêmica e de sua formação profissional, de modo que isto represente a qualificação tanto do estudante quanto da instituição de origem, no seu retorno⁴¹.

Existem características de ambos os modelos, o que não significa que existam características do modelo *híbrido*, por não envolverem a interação e iteração entre as decisões estruturantes e ordinárias sem hierarquia. As decisões, inicialmente, pareceram terem sido tratadas rigidamente e empregadas pelos órgãos implementadores de maneira automática.

A origem adveio de decisões do núcleo estratégico do governo Dilma, particularmente da Casa Civil. As instituições implementadoras não foram consultadas, a princípio, para a concepção do Programa, que tomou por base estudos sobre o setor (C,T&I). Portanto, possui características do modelo *top-down*. No entanto, isso não foi exaustivo, ou seja, existem também características do modelo *bottom-up*. Isso porque: ações similares e exitosas já vinham ocorrendo em instituições internacionais; existiam instituições brasileiras que realizavam com sucesso a formação de recursos humanos no exterior (como o CNPq e a CAPES); e, as universidades já estavam acostumadas a receber pesquisadores estrangeiros. Então, o País já possuía conhecimento de experiências internacionais de sucesso e tinha o *expertise* para a implementação de um programa como o CsF. Bastava, portanto, a absorção de práticas já realizadas pelo setor para o lançamento de um programa que representava o conjunto global dessas ações.

⁴¹ Quando tratamos do Programa *Erasmus*, vimos que as ações de intercâmbio podem gerar também o processo chamado *internacionalização em casa*, no qual, com a recepção de estrangeiros, a universidade de acolhimento também ganha no contato com novas culturas e conhecimentos.

Aprofundando um pouco mais no campo teórico sobre políticas públicas, analisamos que o Programa CsF apresenta características da Teoria do Equilíbrio Pontuado. Segundo essa teoria, é possível afirmar que existem relações de poder na formulação de políticas públicas que conduzem à manutenção das medidas adotadas, uma vez que qualquer mudança substancial afetaria consideravelmente os humores dos agentes setoriais. Portanto, mudanças podem ocorrer, só que apenas de maneira incremental. No entanto, o que não é superficialmente observado é que esse novo elemento incremental, por sua vez, pode acabar com a estabilidade. Explicando melhor: ao gerar sutis mudanças comportamentais, o incrementalismo pode acabar em uma ruptura com o antigo modo de produção científica, uma vez que abre espaço para a introdução de novas demandas, cada vez em maior número, até que chegue a uma grande mudança cultural.

Ao se analisar as razões de uma não-decisão ou da dificuldade de se implementar grandes mudanças em um setor devemos perceber que existem relações de poder que envolvem coalizões, negociações e barganhas, que são traduzidas por Bachrach e Baratz como a *segunda face do poder*. A não-decisão pode se tornar uma política pública. No entanto, em certos momentos, faz-se necessária a atuação por meio de mudanças (mesmo que incrementais, inicialmente) na medida em que o conflito ou problema (no caso, a falta de uma maior inserção internacional da C,T&I brasileira) se torna mais recorrente e quando as situações contextuais são favoráveis (por exemplo, constante crescimento econômico, maior inserção do País no debate internacional, etc).

É fato que o Programa CsF representa um conjunto global de ações a respeito da formação de recursos humanos apresentando-se como uma política pública em forma de programa que tenta romper com velhas e fechadas estruturas e arranjos institucionais, por meio da inclusão de ações incrementais (como as bolsas de graduação sanduíche e de atração de jovens talentos), além do que já era realizado há vários anos no País por instituições como o CNPq e CAPES.

Por fim, analisemos o grau de articulação interorganizacional na implementação do Programa CsF. Esta está a cargo do CNPq e da CAPES. Duas instituições com tradição na formação de recursos humanos, no Brasil. O CNPq foi fundado em 1954 com o principal objetivo de ofertar bolsas de estudo para a pós-graduação e iniciação à pesquisa científica. A CAPES, instituição vinculada ao MEC, possui como missão a oferta de bolsas de estudo para a pós-graduação e a avaliação do ensino superior. O Programa CsF perpassa a esfera de atuação dessas duas instituições. Mas, além delas, outras instituições são colocadas a serviço do CsF, como: universidades e empresas, nacionais e estrangeiras; MRE e órgãos; institutos de

P,D&I, nacionais e estrangeiros, públicos ou privados; etc. Assim sendo, pensar em articulação, integração, flexibilidade e coordenação com o objetivo de combater a fragmentação e a sobreposição das instituições e atores é fundamental para se atingir as metas do Programa. Frente ao objetivo de desenvolver a competitividade, uma rede de instituições públicas e privadas, nacionais e internacionais é essencial para o aperfeiçoamento das ações.

Além disso, é possível verificar que o sucesso das ações governamentais ocorrerá, em grande parte, devido à maior articulação intraorganizacional. Assim, é preciso considerar a gestão do conhecimento⁴² como uma ferramenta estratégica para o bom desempenho institucional. Com a disponibilização do acesso e gerenciamento das informações, os servidores passam a ter contato com o escopo do processo de implementação do Programa CsF e, assim, conseguem participar ativamente das decisões e terem informações mais precisas e úteis para o atendimento coerente e eficaz do seu público.

Por fim, cumpre considerar que os objetivos do CsF são: investir na formação de pessoal altamente qualificado nas competências e habilidades necessárias para o avanço da sociedade do conhecimento; aumentar a presença de pesquisadores e estudantes de vários níveis em instituições de excelência no exterior; promover a inserção internacional das instituições brasileiras pela abertura de oportunidades semelhantes para cientistas e estudantes estrangeiros; ampliar o conhecimento inovador de pessoal das indústrias tecnológicas; e atrair jovens talentos científicos e investigadores altamente qualificados para trabalhar no Brasil. São passos significativos para o desenvolvimento econômico, social e cultural do País, mas entendem-se como desafios uma vez que se faz necessário para a concepção desses objetivos a existência de coordenação executiva e de uma rede de governança externa e interna.

Dentre as vantagens de se constituírem redes inter e intraorganizacionais para as políticas públicas, principalmente aquelas como o Programa CsF, pode-se destacar, dentre outras, a facilidade para maior mobilização de recursos e a diversidade de opiniões que auxiliam na busca por soluções. Aquém das desvantagens que são apontadas por certos autores sobre redes de políticas públicas (como a falta de *accountability* e controle pela diversidade de atores), observa-se que o *status* da ideia de redes eleva-se juntamente com o da ideia de governança. É possível concluir, portanto, que a articulação e coordenação dos atores decisivos (governamentais e não-governamentais) são significativas para o avanço no trato das questões que se referem à criação e implantação das políticas públicas transversais, como é o caso do Programa Ciência sem Fronteiras.

⁴² Autores como Drucker (1994) afirmam que boas práticas de gestão do conhecimento contribuem para a melhoria e sustentabilidade do desempenho institucional.

3 RELATOS DE UMA VIAGEM: UMA ANÁLISE FEITA PELOS BOLSISTAS SOBRE O PROGRAMA CSF

Este capítulo apresentará os dados obtidos com a aplicação de um questionário, via internet, a uma amostra de 1.500 bolsistas que estão, neste momento, realizando estudos no exterior pelo Programa Ciência sem Fronteiras. Em seguida, desenvolveremos a análise das respostas conforme com o que já foi abordado neste trabalho, bem como de acordo com as novas questões levantadas pelos bolsistas. Aqui caberá, conforme Lakatos e Marconi, “analisar significa estudar, decompor, dissecar, dividir, interpretar [...] implica o exame sistemático dos elementos”. (LAKATOS; MARCONI; p. 23).

3.1 QUESTIONÁRIO E RESPOSTAS

A pesquisa realizada junto aos bolsistas do Programa possibilitou a coleta de dados qualitativos para a fundamentação das questões tratadas nesta Dissertação. Para a captação da prática e objetivando substanciar a análise de cenário, foi realizada uma pesquisa com aplicação de um questionário semiestruturado, com perguntas abertas e fechadas, construído pela ferramenta eletrônica *google drive* e encaminhado por e-mail⁴³.

Foram capturados 1.500 e-mails de bolsistas para o envio do questionário⁴⁴ online com 44 perguntas sobre: características dos participantes (idade, sexo, região de procedência, área do conhecimento, bolsista CNPq ou CAPES, renda familiar e país de destino); opiniões acerca da candidatura, seleção, implementação, estadia, condições de estudo e de adaptação ao país de acolhimento, comunicação no exterior com órgãos brasileiros, prazo e valor da bolsa; e expectativas quanto ao aproveitamento e contribuição do estudo, promovido pela participação no Programa, quando no retorno ao Brasil.

Considerou-se que o envio do questionário foi exitoso, pois, dos 1.500 e-mails enviados, apenas 16 retornaram, por problemas técnicos. O convite para participação no questionário foi enviado no dia 16 de outubro de 2013 e refeito nos dias 25 e 30 de outubro de 2013. No dia 01 de novembro de 2013, foi encerrada a consulta. Com isso, obteve-se 598 respostas, correspondendo a praticamente 40% dos bolsistas que receberam o questionário.

Para a análise aqui realizada levou-se em consideração como amostra os bolsistas de graduação sanduíche. A busca pelos e-mails desses bolsistas foi aleatória, via internet e por

⁴³ Para conhecimento do conteúdo desse e-mail, veja Apêndice A.

⁴⁴ Para conhecimento do conteúdo desse questionário, veja Apêndice B.

meio do *link* “Bolsistas pelo Mundo do Ciência sem Fronteiras”, sendo capturados dos seguintes países: Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, França, Alemanha, Coréia do Sul e China. Sendo uma busca aleatória, não conseguimos distinguir na amostra bolsistas do CNPq ou da CAPES. Mesmo assim, a participação de bolsistas dessas duas instituições foi similar, no questionário: dos respondentes, 311 são bolsistas do CNPq e 287 são da CAPES (ver gráfico 8)

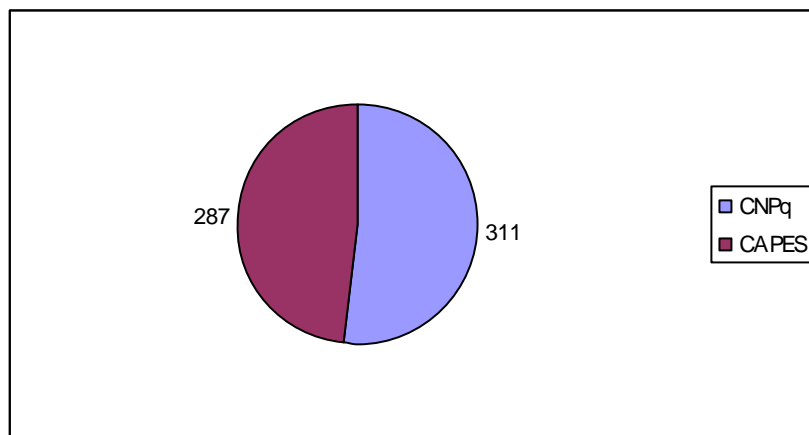


Gráfico 8: Quantidade de Bolsistas do CNPq e da CAPES que responderam à pesquisa

Da amostra de 598 bolsistas, 300 estudantes tem seu vínculo, sua base, em instituições de ensino superior da região Sudeste do Brasil, 132 do Nordeste, 114 da região Sul, 37 do Centro-Oeste e 15 da região Norte (ver gráfico 9). Dos respondentes, 414 são homens e 184, mulheres. Grande parte dos respondentes estão com a idade entre 18 e 22 anos (63%), seguida do grupo entre 22 e 30 anos (36%), sendo apenas 5% tendo assinalado idade maior de 30 anos. A renda familiar apresenta-se dividida: os que possuem renda familiar maior que 5 salários mínimos, representam 36% (215); os que possuem mais de 1 e menos de 5 salários mínimos 33% (195); e os que possuem renda familiar maior que 10 salários mínimos 31% (187). Apenas um bolsista respondeu possuir menos de 1 salário mínimo, como renda familiar.

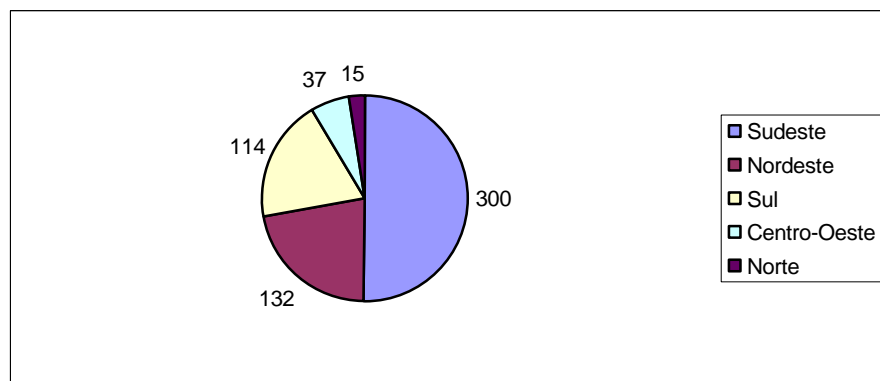


Gráfico 9: Quantidade de bolsistas beneficiados pelo Programa CsF e responderam ao questionário por região

Quanto à área do conhecimento, as variações foram as seguintes, entre aqueles que participaram do questionário: 102 são de Engenharia Civil; 80 de Engenharia Elétrica; 77 de Engenharia Química; 67 de Engenharia Mecânica; 59 de Engenharia de Produção; 51 de Engenharia Mecatrônica; 34 de Engenharia Ambiental; 28 de Engenharia da Computação; 17 são de Engenharia de Materiais e de Metalúrgica; 12 de Engenharia de Controle e Automação; 9 de Engenharia de Energia; 7 de Engenharia Eletrônica; 6 de Arquitetura e Urbanismo; 5 de Engenharia de Alimentos; 5 de Engenharia de Petróleo; 5 de Engenharia Biomédica; 4 de Engenharia Aeroespacial; 4 de Engenharia Naval e Oceânica; 3 de Engenharia Florestal; 3 de Engenharia de Bioprocessos; 2 de Engenharias de Minas; 2 de Engenharia de Transportes; 2 de Telecomunicações; 1 de Engenharia Agrônômica; 1 de Engenharia de Biosistemas; 1 de Engenharia de Gestão; 1 de Engenharia de Manufatura; 1 de Engenharia Física; 1 de Engenharia Industrial - Madeireira; 1 de Engenharia Sanitária; 1 de Ciência e Tecnologia; 1 de Matemática; 1 de Design, 1 de Educação Física; 1 de Mecanização em Agricultura e Pecuária; 1 de Sistemas de Informação; e 1 não acrescentou o curso na opção Outros.

Dos respondentes, a maioria encontra-se em instituições de ensino superior do Canadá (182), seguido daqueles que se encontram nos Estados Unidos (176). Por fim, são 93 estudantes do Reino Unido, 72 da Alemanha, 46 da Coreia do Sul, 13 da China, 9 da França e 7 do Japão, entre os que participaram da pesquisa (ver gráfico 10).

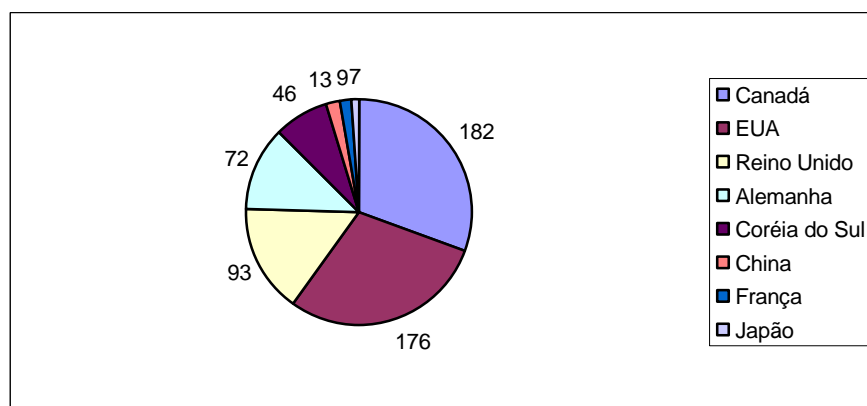


Gráfico 10: Quantidade de bolsistas beneficiados pelo Programa CsF e responderam ao questionário por países de destino

Quanto ao conhecimento do Programa e da abertura das inscrições, 313 disseram que ficaram sabendo pelo portal do Programa CsF na internet, 242 souberam por contatos com terceiros e 199 pela divulgação da sua Instituição no Brasil. Apenas 44 procuraram o *síte* do CNPq ou da CAPES para conhecimento de Chamadas abertas, 30 encontraram informações por outros canais de informação (não citados) e 3 pelo *YouTube*.

Quando perguntamos se a Chamada à qual o bolsista se submeteu apresentava todas as informações, a resposta dividiu-se entre os que acharam que “sim” e os que acharam que “parcialmente”, correspondendo a 56% e a 34% do quantitativo dos respondentes, respectivamente. E, quando indagamos sobre dificuldades no preenchimento do formulário *online*, a grande parte (76%) respondeu que “não” existiram, mas 141 responderam que “sim” ou “parcialmente”.

Entre as dificuldades enfrentadas no preenchimento do formulário online, e também referente às informações incluídas na Chamada, os estudantes citam⁴⁵: “informações não precisas sobre documentos necessários e aceitos, principalmente com relação à proficiência linguística”; “preenchimento da Instituição de Ensino, falta de informações detalhadas”; “preenchimento da área do conhecimento”; “estabelecer a área de atuação (não Engenharia de Produção, mas a subárea dentro desta)”; “quais documentos eram necessárias e quais não eram necessários”; “no formulário de inscrição foram pedidas 3 indicações de universidades nas quais eu gostaria de seguir meus estudos, porém ao que parece nenhuma dessas opções foram sequer levadas em consideração”; “[...] os contatos fornecidos (telefones e e-mails do CNPq) não eram muito efetivos na hora de tirar essas dúvidas”; “o layout do formulário era meio

⁴⁵ Como dito, o questionário foi respondido anonimamente, portanto, não haverá referência a nomes nas falas citadas.

confuso e não era meio confuso e não era autoexplicativo suficiente durante o meu edital (2012.2)”; “faltava informações de como preencher o questionário”; “era preciso definir sua área de interesse, especialidade no seu curso, sendo que não me sentia apta a fazer essa escolha e não sabia quais seriam as implicações de tal escolha no meu processo de candidatura”; “a da nota do teste de proficiência”; “os arquivos solicitados deviam ser enviados separadamente, porém o candidato tinha que descobrir isso por intuição e tentativas, já que não estava escrito em lugar algum”; “algumas informações você só consegue se fazer parte de Comunidades no Facebook, como enviar o teste de proficiência para o órgão responsável do país de destino”; e “textos muito extensos – embora as informações detalhadas sejam necessárias, uma seção com a síntese das etapas e documentos requeridos seria útil”.

A maior parte dos respondentes não teve dificuldades quanto ao tamanho de arquivos no envio da documentação. Observamos que as reclamações referem-se à falha constante do servidor *web* e à falta de informações quanto aos documentos necessários e formato destes e quanto à necessidade de envio em separado, desta documentação, para análise técnica.

Quanto aos canais de comunicação para esclarecimento de dúvidas sobre a Chamada, as respostas foram bem divididas entre as opções apresentadas, conforme verificamos a seguir: aqueles que não necessitaram de esclarecimentos foram 138 respondentes; 252 utilizaram o número 0800; 259 utilizaram o Fale Conosco da CAPES e a Central de Atendimento por e-mail do CNPq; e 244 dos respondentes informaram que utilizaram um e-mail ou telefone qualquer do CNPq ou CAPES. O grande número desses que utilizaram um e-mail ou telefone qualquer pode significar uma conduta simplista, de recorrer ao primeiro meio que obtiveram, mas pode também significar a dificuldade de receberem informações e a tempo, pelos canais convencionais.

A grande maioria dos respondentes informou que não tiveram dificuldades na comprovação da proficiência no idioma do país de destino (535), enquanto 63 responderam que “sim” ou “parcialmente” tiveram tais dificuldades. Apesar de representar um pequeno grupo, as dificuldades apresentadas quanto à proficiência no idioma estrangeiro, muitas vezes, tornam-se um tormento na atividade cotidiana das áreas técnicas.

Dentre os problemas apontados sobre proficiência, estão: a pontuação necessária para os exames (foi relatado que a nota requerida pelo CNPq era diferente da nota do *site* da universidade); demora na marcação dos testes e no resultado dos exames que atrapalham a entrega da documentação no prazo; problemas com equipamentos no momento da realização do exame; datas com pouca flexibilidade para a entrega dos exames; falta de tempo hábil entre a abertura da Chamada e a realização e entrega do resultado do exame de proficiência exigido;

algumas instituições, particularmente do Reino Unido, não aceitam o TOEFL ITP e TOEFL IBT, o que era desconhecido pelos candidatos; problemas com a comunicação de dados sobre tais exames entre as instituições; exigência maior no nível de proficiência para umas Chamadas e para outras não (por exemplo, Chamadas de realocação); falta de informações quanto à documentação necessária (houve relato que o candidato foi informado de que o exame feito pela sua IES no Brasil era aceito e, posteriormente, solicitaram o TOEFL, o que tornou o prazo inviável em razão dessa mudança no procedimento); e dificuldades dos servidores de solucionarem dúvidas.

Quando perguntado se o bolsista recebeu as informações sobre o resultado favorável de concessão de bolsa rapidamente, 225 responderam que “não”, 216 responderam que “sim” e 157 responderam “parcialmente” (ver gráfico 11). Apesar de existir um maior número de bolsistas que consideram que receberam rapidamente todas as informações quanto ao resultado de concessão de sua bolsa, cabendo salientar que 225 não consideram ter recebido tal informação rapidamente. Por conseguinte, perguntamos se as informações recebidas foram suficientes para a realização da viagem a tempo e, nesse momento, 482 responderam que “sim”, enquanto 38 responderam que “não” e 78 responderam que “parcialmente”. Assim, constatamos que, apesar da maioria indicar demora no recebimento de informações quanto ao resultado da seleção, poucos foram prejudicados por essa demora para a realização de sua viagem a tempo.

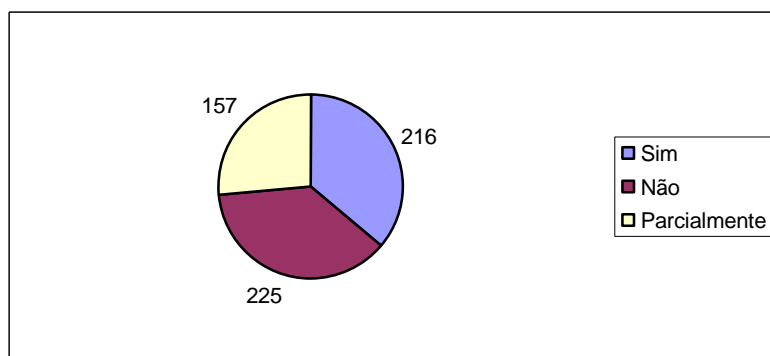


Gráfico 11: Sobre recebimento rápido do resultado da concessão de bolsa

Dentre as dificuldades enfrentadas pelos bolsistas que informaram não terem recebido as informações e documentações suficientes para realizarem a viagem a tempo, destacamos: “tive alguns problemas com a documentação para solicitação do visto, porém não sei se este fato foi falha da CAPES ou do parceiro do país de meu destino, o IIE”; “a bolsa demorou para ser encaminhada, mas devido ao atraso no recebimento da carta de aceite (enviada pela

universidade de destino). Então, a CAPES atrasou para enviar a bolsa”; “no meu edital recebemos as informações e dinheiro e duas semanas depois já tínhamos que estar nos EUA. Por pouco eu não perco a viagem”; “as informações foram suficientes, mas como demoraram muito pra chegar, atrasou o processo de visto e meu visto quase não saiu a tempo”; “a carta de benefícios demorou para chegar, o que prejudicou na emissão do visto”; “as respostas eram dadas com pouco prazo. Por exemplo, obtenção de visto e passaporte”; “ sem informações claras sobre a importância de se efetuar a troca do dinheiro da bolsa para a moeda local no exato momento em que o dinheiro for recebido”; “maiores esclarecimentos sobre os procedimentos a serem tomados para a solicitação de visto exigido, por exemplo; falta de comunicação com o parceiro dos EUA/ informações conflitantes”; “o lugar que eu arrumei para morar 1 semana antes da viagem foi por conta própria”; “no edital não informa que nós precisaríamos fazer a tradução do histórico escolar antes de chegarmos ao país de destino. [...] se considerarmos algumas cidades, só existe um tradutor juramentado. Então, eu tive problemas”; e “o documento comprovando que iríamos ganhar uma bolsa do CNPq para tirar o visto demorou para chegar, logo o CBIE teve que emitir este documento”.

Sobre problemas com o Cartão Bolsista no Exterior, os que responderam ao campo sobre esse assunto informaram que o cartão não chegou a tempo, antes do início da viagem. Houve relato de ocorrerem muitos extravios na entrega. Existiu um relato do cartão ser enviado apenas 5 meses depois da estadia no exterior. Existiram muitos problemas com endereço, apesar de alegarem não haver incongruência entre o endereço existente e a informação deste no cadastro, o que gerou a necessidade de emissão de 2ª via (com novo prazo de entrega e taxas). Informaram, também, que as informações para desbloqueio do cartão e para o seu correto uso não foram suficientes. Foram relatados problemas com o baixo limite e altas taxas para o saque (um alegou não conseguir sacar), além de reclamarem do cartão não permitir transferência entre contas.

Por fim, é interessante ressaltar as seguintes opiniões: “o cartão é inseguro, visto que para o uso não é necessário o uso de senhas, e o mesmo não possui *chip*, o que o torna facilmente clonável”; “sempre que eu vou passar o cartão eu tenho que dar minha assinatura. Tenho, agora, que habilitá-lo para usar uma senha em vez da minha assinatura”; “cartões por si só não são bem aceitos na Alemanha, e cartões pré-pago menos ainda. Além do limite de saque ser muito pequeno por dia com taxa absurda”; “o suporte no site do BB Américas é terrível”; “não houve um problema em si, mas... meu cartão simplesmente chegou em casa sem aviso nenhum por parte do CNPq, nenhum e-mail, nada”; “depósito em conta internacional seria mais eficiente. Ou pelo menos poderiam disponibilizar esta opção”; “as instruções sobre a

utilização do cartão foram poucas desde o início – como utilizá-lo no exterior. [...] Adicionalmente, não há esclarecimentos sobre qual mês o recebimento da mensalidade se refere – nem no e-fomento”; e “alguns websites não aceitam o cartão de crédito disponibilizado pelo CNPq”.

Em pergunta aberta, foi indagado se o bolsista teve que atender outras exigências (critérios/ requisitos) da Universidade de destino para a sua aceitação como aluno, diferentemente do que constava na Chamada a qual concorreu. Obtivemos várias respostas, mas, no geral, informam a exigência de maior nota no TOEFL do que foi aceito anteriormente, gerando necessidade de um novo exame de proficiência, e nenhuma reprovação em matérias do curso superior. Por curiosidade, existiram vários relatos sobre a exigência de vacinação e exames médicos.

Nesse aspecto, merecem destaque as seguintes respostas: “sim, ela requereu um número limite de reprovações em disciplinas, bem como uma nota no teste de proficiência diferente da exigida no edital”; “entrevista por telefone em inglês”; “tomaram como base o TOEFL ITP realizado no Brasil para avaliar meu inglês após 3 meses na instituição e não me deixaram passar para a graduação, dessa forma terei que fazer mais curso de inglês”; “não fez exigência nenhuma, no entanto ela não aceita nossos pré-requisitos, ou seja, as matérias de pré-requisitos cursadas no Brasil”; “sim, exigiu proficiência maior que 70”; “sim, vacinação”; “atestado médico comprovando bom estado de saúde”; “sim. Ela solicitou um personal statement”; “sim, impôs um novo exame de proficiência”; “fui informado que minha universidade exigiu nota no TOEFL mínima de 100 pontos”; “a minha universidade especificamente exige uma nota maior que 100 no Toefl IBT”; “sim. Exame Físico completo”; “a nota de proficiência mínima requerida é 90 (toefl) e não apenas 79, que é o pedido no edital”; “média superior a 7, indicação de professor, comprovantes de matrículas caros”; “sim, no máximo 3 reprovações, média superior à média do curso”; “passamos por uma entrevista”; “não exatamente a universidade, mas o CBIE impôs restrições quanto a seleção de cursos um dia antes das aulas começarem na universidade, o que dificultou muito o início da aula de vários estudantes”; “nível de inglês mínimo e análise de curriculum”; “a universidade avaliou, principalmente o listening e o speaking. No edital, constava que a nota que definiria tal situação seria a nota geral”; “prova de inglês e matemática. Preenchimento de formulário UUK e texto pessoal”; “no meu departamento nenhuma exigência [...] mais da metade dos bolsistas que estavam/estão na mesma universidade que a minha tiveram impedimentos para realizar matrícula em seus respectivos departamentos”; “carta de recomendação. A universidade exigiu o envio de uma

lista com os cursos que pretendíamos cursar antes recebermos o aceite final”; e “vacina contra meningite, nota no toefl acima de 80”.

Sobre dificuldades com o idioma do país de destino, as respostas foram bem divididas entre as opções apresentadas, conforme observamos a seguir: 216 responderam que as dificuldades foram parciais; 205 responderam não terem tido dificuldades; e 177 informaram terem tido dificuldades com o novo idioma (ver gráfico 12). Entre os tipos de dificuldades elencadas, constatamos que 48% dos respondentes tem dificuldade na comunicação oral, 14% na linguagem escrita e 10% na leitura (ver gráfico 13).

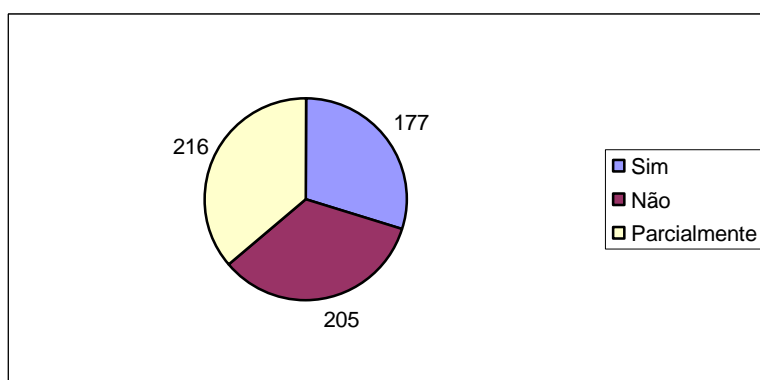


Gráfico 12: Sobre dificuldades com o idioma do país de destino

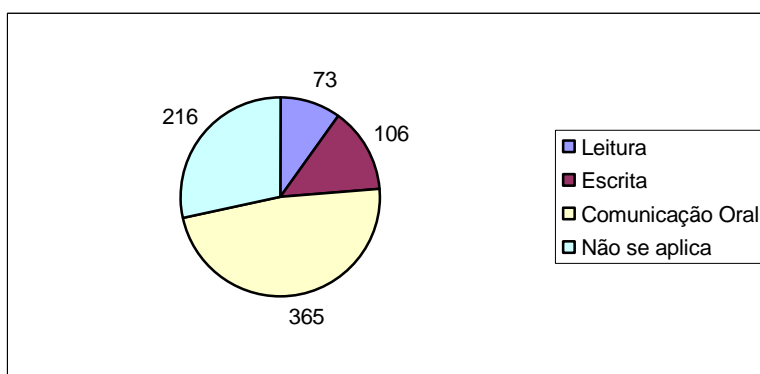


Gráfico 13: Tipos de dificuldades com o idioma do país de destino

Quanto à recepção da universidade de acolhimento, 502 consideram-na como boa e importante para a adaptação no exterior. Apenas 28 responderam que não foi boa e importante, e 68 disseram que foi parcialmente boa e importante para a adaptação ao novo local e país.

Outra pergunta feita diz respeito ao fato do bolsista ter passado por dificuldades ou não (acidente, problemas de saúde, adaptação cultural, discriminação, etc), bem como se foi bem

assistido pelos órgãos brasileiros, principalmente pelo CNPq ou CAPES, ou não. A grande parte não passou por dificuldades e precisou de atendimentos, representando 84% dos respondentes. Outros 10% informaram que não foram bem assistidos, tendo passado por dificuldades, enquanto 5% disseram que foram bem assistidos. Consideramos que a maior parte dos bolsistas prepara-se bem para o desafio a enfrentar: de morar em um outro país e longe dos familiares. Mas, aqueles que tiveram problemas inesperados, a maior parte sentiu que não foi auxiliado pelos órgãos brasileiros, o que pode gerar grande preocupação e desconfiança de futuros bolsistas sobre o Programa.

O valor da bolsa não é o problema dos bolsistas do Programa CsF, de acordo com os respondentes desse questionário. A grande maioria (445; 74%) respondeu que o valor tem sido suficiente para a sua manutenção no exterior. No entanto, um grupo de 153 respondentes (26%) informou que o valor não é suficiente. O CNPq já realiza um evento de preparação para a viagem, a bolsistas de graduação sanduíche, com participação de um representante do MRE, no qual são apresentadas informações sobre formas de contato com os órgãos brasileiros no exterior (canais de comunicação, tipos de atendimentos, etc) e esclarecimentos a respeito das principais dificuldades enfrentadas pelos bolsistas de primeira viagem quanto à adaptação em novo ambiente escolar e cultural, à gestão do próprio dinheiro, etc.

Em relação ao atendimento oferecido pelo CNPq ou CAPES após o estabelecimento do bolsista no país de destino, 269 (45%) respondentes informaram que o atendimento é bom, 172 (29%) informaram que é regular, 69 (12%) consideram ótimo, 58 (10%) consideram ruim e 30 (5%) consideram péssimo (ver gráfico 14). Apesar da grande maioria dos respondentes ter a opinião de que o atendimento, após a estadia no exterior, é bom, é nítido que existem problemas substanciais acerca dos canais de atendimento entre bolsistas e CNPq/CAPES, bem como entre CNPq/CAPES e parceiros no exterior (IIE, CBIE, etc). Isso concluímos a partir dos relatos que obtivemos em respostas anteriores e pelos e-mails encaminhados ao CNPq constantemente e à esta pesquisadora após a aplicação do questionário.

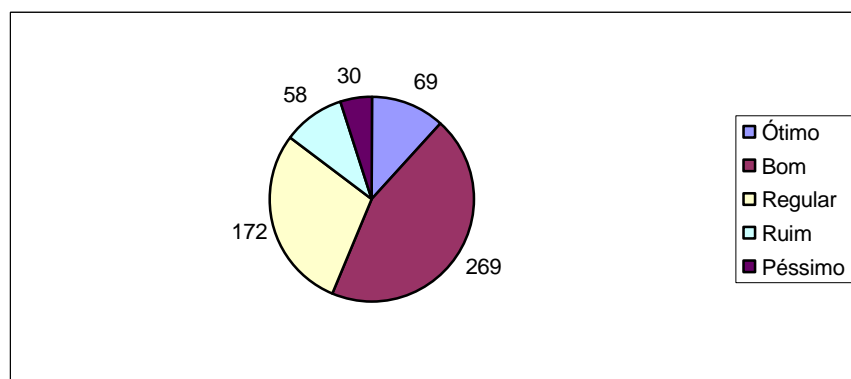


Gráfico 14: Opinião dos bolsistas em relação ao atendimento oferecido pelo CNPq ou CAPES após o estabelecimento do bolsista no país de destino

Apesar de apenas 15% dos respondentes considerarem que o atendimento está abaixo do regular e representarem, portanto, um grupo pequeno, se faz necessário dar-lhes a devida atenção, prevendo melhorias nos canais de comunicação e a condução dos atendimentos, tornando-os cada vez mais eficazes. Isso porque 48% consideram que parcialmente os canais de comunicação são eficazes e conseguem resolver os problemas ou dirimir as dúvidas. Dos demais respondentes, 30% consideraram que os canais de comunicação funcionam e 22% consideraram que não funcionam. Portanto, são 70% dos respondentes que estão, de alguma forma, de pouco a muito insatisfeitos com os canais de comunicação, apesar da maioria dos respondentes considerarem o atendimento dado pelo CNPq ou CAPES como bom, levando a crer que estes julgaram o atendimento uma vez conseguindo-o (ver gráfico 15).

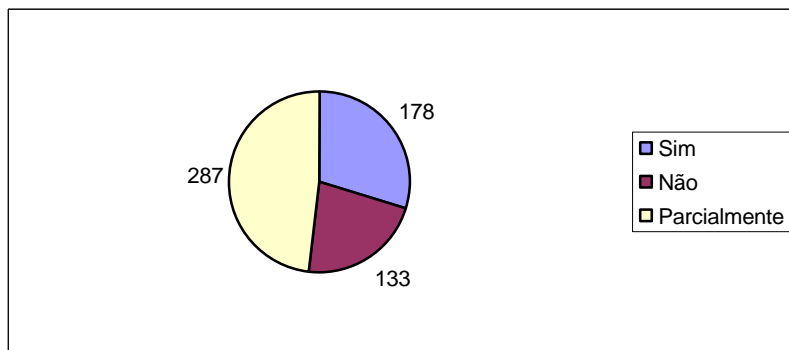


Gráfico 15: Se os canais de comunicação do CNPq e CAPES são eficazes e conseguem atender ao bolsista satisfatoriamente

Após as perguntas sobre a seleção, implementação do benefício, contatos com as instituições implementadoras e adaptação, partimos para as questões que abordam sobre o

conteúdo apreendido, sobre os cursos em si e, enfim, sobre o objetivo do Programa CsF. Quando perguntados sobre o grau de satisfação quanto aos conteúdos abordados nas disciplinas ofertadas pela Universidade de destino, numa escala de valor que varia de péssimo a ótimo, 77% indicaram as opções “bom” e “ótimo”, seguido de 18% que responderam “regular” e 5% responderam “ruim” e “péssimo”. A mesma situação ocorreu ao serem perguntados sobre o grau de inovação presente no conteúdo das disciplinas realizadas, de acordo com a percepção do aluno: 79% responderam de bom a ótimo; 17% responderam regular; e 3% responderam que o grau de inovação presente no conteúdo das disciplinas encaixa-se, numa escala de valor, entre ruim a péssimo.

Dos respondentes que estão realizando o estágio na empresa ou mesmo aquele respondente que já realizou o estágio, 59 consideram a experiência entre boa e ótima, seguida de 10 que consideram como regular e 5 entre ruim e péssima. Sobre o grau de inovação presente nas atividades desenvolvidas durante o estágio, 66 consideram o grau entre bom e ótimo, enquanto 18 consideram regular e 4 entre ruim e péssimo. Existiram relatos de problemas para a obtenção de uma oportunidade de estágio, conforme observamos a seguir: “[...] nenhum apoio para procura de estágio, avisaram que teríamos que procurar por nosso próprio estágio uma semana antes do início do mesmo, consegui um estágio muito ruim em um laboratório da universidade”; “escassez de estágio práticos que nem sejam referente a pesquisas”. Destaca-se abaixo uma interessante resposta obtida em pergunta aberta:

É muito difícil conseguir estágio. As empresas aqui estão interessadas em oferecer o estágio se for por pelo menos um ano, para poderem ensinar o aluno e terem um retorno com trabalho. Seria interessante se o prazo da bolsa fosse estendido para que o aluno pudesse fazer o estágio de um ano, ou fazer um acordo com algumas empresas e assegurar um estágio, ou arranjar uma maneira de iniciar o estágio junto com as atividades e o aluno conciliar os dois durante o ano de alguma maneira. (ANÔNIMO)

Quando perguntados se existem atividades extracurriculares, de extensão e pesquisa na universidade de destino, 538 responderam que sim e 60 responderam que não. E, quando perguntado sobre a disponibilização dos materiais necessários para o estudo e a pesquisa, pela universidade de destino, 464 responderam que têm acesso aos materiais necessários, enquanto 105 responderam que possuem parcialmente o acesso e 29 responderam que não possuem o acesso aos materiais necessários para o seu estudo e pesquisa.

Indagados sobre as deficiências que o bolsista observa na universidade de destino, das respostas obtidas, destacam-se: “[...] O principal problema aqui foi a pouca oferta de disciplinas para os alunos do Ciência sem Fronteiras para os cursos de engenharia”; “muitos alunos em

uma sala em determinadas disciplinas”; “não ofertam livros e são muito caros, ficam a metade da bolsa ofertada pela CAPES. O que não sobra dinheiro suficiente para me manter”; “a questão de livros na biblioteca, pois não há muitos, e a maioria da bibliografia imposta pelo professor precisa ser comprada, o que gera um problema na questão financeira mesmo os preços sendo acessíveis”; “pouca comunicação por parte do escritório internacional da faculdade com os alunos recém-chegados do CsF”; “eu não vi grupos voltados para competições, como na minha universidade se observa. Por exemplo para competições de Robótica, Aeromodelos, etc”; “restrição no que diz respeito à escolha das disciplinas”; “os livros utilizados nas disciplinas não são disponibilizados pela biblioteca. Somos obrigados a comprá-los, mas os preços, mesmo dos usados, ainda são absurdos”; “a biblioteca é insuficiente. Aparentemente, a política aqui na Universidade de Toronto é que o aluno deve comprar seus próprios livros (que são muito caros, normalmente)”; “na minha universidade dos EUA eles não oferecem os livros utilizados pelos professores, chamados de Textbooks. Então nós temos que comprá-los. Porém, eles são caros”; “estou participando do Programa Intensivo [...] por não sermos acadêmicos ainda, não possuímos e-mail nem ‘ID number’ na universidade. Sem o e-mail [...] não podemos retirar medicamentos na farmácia”; “as aulas de inglês são muito ruins”; “colocaram os brasileiros para morarem todos juntos, dificultando a interação com o povo local”; e “o maior problema encontrado é a adaptação dos alunos canadenses ao intercambista. Tornando difícil fazer trabalhos com eles”.

Existem muitos relatos quanto aos livros não disponíveis em bom número nas bibliotecas, quanto à preparação dos profissionais das universidades de destino para a recepção e atendimento a estudantes de intercâmbio e quanto aos cursos de inglês ofertados, por serem longos ou ineficientes. No entanto, notamos que muitas respostas referem-se mais a deficiências do Programa CsF, e seus benefícios/auxílios, do que a deficiências da universidade de destino em si. Sobre isso, destacamos mais estas respostas: “primeiramente, a universidade não tem o meu curso. Outro fator não menos importante, o inglês ensinado aqui é de baixa qualidade”; “o que posso observar é que não há matérias relacionadas ao meu curso nessa universidade. [...] Não sei bem porque fui enviado para essa universidade”; “a minha área é engenharia de alimentos e a faculdade na qual estou não tem a minha área, portanto estou tendo que fazer matérias fora do meu foco, o que desestimula o estudo”; “o CNPq limitou a gama de matérias a serem cursadas pelos alunos do Ciência sem Fronteiras”; “a etapa de realização de matrícula não é eficiente, e com os requisitos e critérios de aceitação de disciplina estabelecidos pelo CNPq, torna-se um processo muito estressante”; “como somos alunos de intercâmbio, temos dificuldade em escolher as matérias, pois temos que escolhê-las após o

início das aulas, e neste ponto já existem matérias que estão lotadas”; “o plano de saúde não cobre muitos problemas, como por exemplo necessidade de oftalmologistas”; e “[...] aqui nós temos um ‘seguro de saúde’ e este seguro não cobre dentista e nem oftalmologista”.

A maioria dos respondentes possui uma bolsa de estudo com prazo de vigência de 12 meses (300) e outro grande grupo possui bolsa com vigência maior que 12 meses (283). Quando perguntados sobre esse prazo de vigência, 70% responderam que deveria ser mantido ou que está adequado, enquanto 23% responderam que deveria ser maior e 6% consideram que deveria ser menor (ver gráfico 16). Quanto à necessidade de prorrogação desse prazo para a conclusão das atividades previstas, 43% responderam que ainda não possuem uma percepção clara sobre essa necessidade, 32% responderam que não percebem essa necessidade e 24% consideram que percebem existir a necessidade de prorrogação para a conclusão das atividades previstas. Foi possível observar, portanto, que dentre aqueles que consideram o prazo de vigência adequado, há os que ainda não percebem a necessidade de prorrogação para a conclusão das atividades.

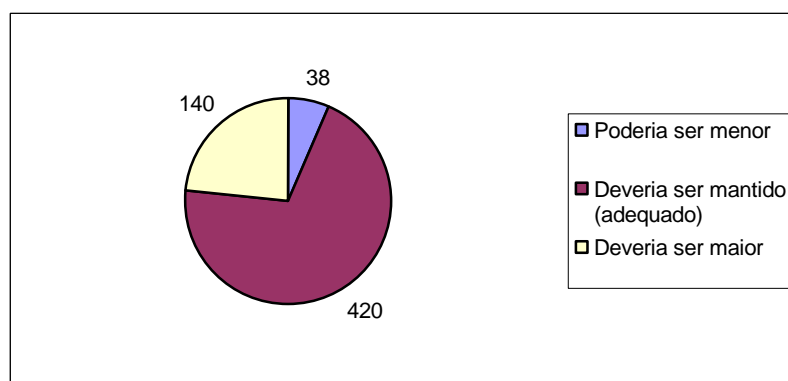


Gráfico 16: Sobre o prazo de vigência da bolsa de estudo

Outro bloco de perguntas aplicado se refere ao resultado da participação no Programa CsF. Dos respondentes, 553 (92%) consideram a experiência com uma bolsa de estudo no exterior como algo muito proveitoso, que proporciona conhecimentos extremamente valiosos para a formação profissional. Apenas 38 (6%) responderam que a experiência acrescentou conhecimentos, mas que poderiam ser adquiridos no Brasil. E apenas 7 estudantes (1%) responderam que a experiência apresenta-se como pouco proveitosa por não ter trazido conhecimento novo para a melhoria de sua formação profissional (ver gráfico 17).

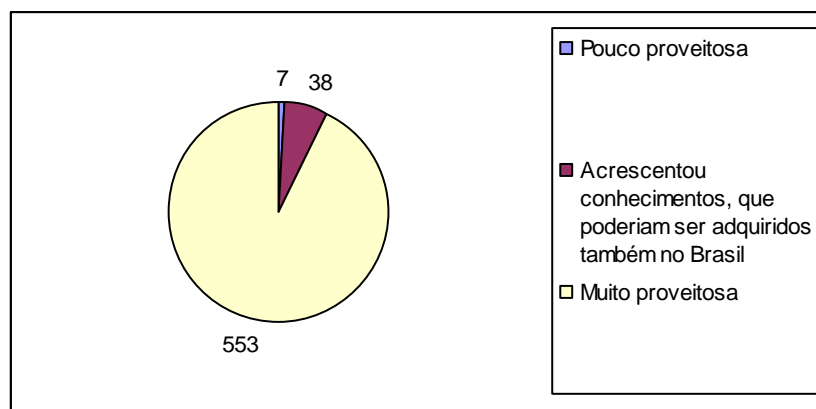


Gráfico 17: Sobre a experiência no Programa Ciência sem Fronteiras

Quando perguntado se seria possível replicar o conhecimento adquirido no seu retorno ao Brasil, retransmitindo-lhe na universidade de origem, 285 (48%) consideram ser algo muito viável. Enquanto isso, 281 (47%) disseram ser viável, numa atitude aqui considerada como otimista, mas moderada. E, apenas 32 (5%) consideram não ser viável replicar o conhecimento adquirido no seu retorno ao Brasil (ver gráfico 18).

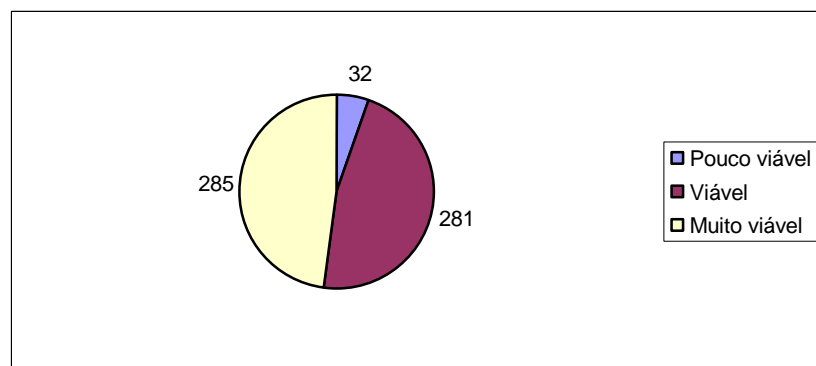


Gráfico 18: Se é possível replicar o conhecimento adquirido no retorno ao Brasil

Ao retornar ao Brasil, a grande maioria pretende continuar os estudos na mesma área, sendo que as respostas foram bem divididas entre as opções de “fazer pós-graduação e iniciar carreira acadêmica” (102 respondentes) e “fazer pós-graduação e iniciar carreira em empresa/indústria” (105 respondentes). Por fim, 99% respondeu que recomendaria a participação no Programa CsF à outra pessoa (ver gráfico 19).

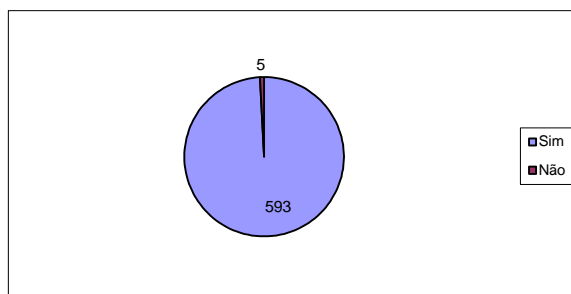


Gráfico 19: Se recomendariam o Programa Ciência sem Fronteiras

Por fim, o questionário abriu espaço para considerações gerais sobre o Programa CsF, solicitando que o bolsista apresentasse a sua opinião sobre a importância e contribuição do Programa ao seu estudo e relatar problemas enfrentados no exterior e que não foram incluídos nas questões anteriores, bem como enviar sugestões para a sua melhoria.

O CsF foi impreterivelmente apontado como fator importante e de extrema importância entre os bolsistas para a sua formação profissional e pessoal. Dentre as respostas obtidas, várias podem ser mencionadas: “o CsF é uma oportunidade única para estudantes brasileiros conseguirem experiência no exterior e adquirir novos conhecimentos e técnicas que estão sendo empregados em seus respectivos campos de estudo”; “a experiência tem sido maravilhosa e sei que não teria essa oportunidade se não fosse pelo programa, por isso o vejo como uma excelente oportunidade”; “creio que o programa é de extrema importância para o desenvolvimento e capacitação do aluno em países que são modelo em educação”; “no meu ponto de vista, o CSF vai contribuir e muito para o meu desenvolvimento cognitivo”; “excelente. Criação de uma nova rede de contatos com alunos e professores. Conhecimento de novas áreas e possibilidade de conhecer laboratórios novos, com material adequado”. Mas ganha relevo esse conjunto de respostas:

[...] a minha experiência pelo Ciência sem Fronteiras está sendo proveitosa, através do conhecimento e aprendizado de novas culturas, apesar de eu ter vindo em uma chamada de reopção de Portugal para os Estados Unidos, estou tendo algumas dificuldades com o idioma, porém está sendo sanado pela oportunidade que estamos tendo de fazer o curso intensivo de inglês e pela dedicação dos nossos professores americanos para conosco e estamos tendo apoio da Capes através do curso de inglês online “My English Online”. Estou muito feliz em ter alcançado esta oportunidade. E tudo que estamos obtendo é fruto de nosso esforço e dedicação. (ANÔNIMO)

O programa Ciência sem Fronteiras vai muito além da obtenção de conhecimento acadêmico, área na qual também nos permite grande desenvolvimento. Porém, além disso, esse programa nos permite um desenvolvimento como pessoa, para que possamos voltar e melhorar o Brasil acadêmica e socialmente. Além da abertura de novos horizontes, o CsF abre portas para pesquisas e matérias que não são encontradas no Brasil. (ANÔNIMO)

O programa Ciência sem Fronteiras está sendo de extrema importância para os meus estudos e profissionalização, uma vez que através do mesmo é possível termos outra visão de mundo, conhecer novas culturas e compartilhar conhecimento com gente do mundo todo, aumentando assim a nossa rede de contatos (network), como também, aperfeiçoamento e agregando valor a nossa formação. (ANÔNIMO)

O desenvolvimento de inglês técnico é fundamental. O benefício diplomático que se gera ao investir no inglês técnico nacional é um ótimo ponto no programa. Há grande aprendizado acadêmico. A exposição a um país de cultura diferente é uma experiência muito rica. Falando especificamente de desenvolvimento, por exemplo, pode-se citar que existem certas empresas no exterior – não necessariamente na área tecnológica – que possuem um princípio que poderia ser aplicado no Brasil. Se existe demanda e a ideia é aplicada, gera-se um benefício enorme para o mercado internacional. (ANÔNIMO)

Dentre os problemas relatados, existiram relatos sobre o valor da bolsa para determinadas cidades ser inferior ao necessário para manutenção do bolsista (alimentação, aluguel, transporte, compra de material didático, etc). Alguns estudantes informaram que existem cidades que não estão incluídas para o recebimento do auxílio de alto custo, mas que são realmente muito caras para se viver. Outro problema refere-se à cotação da moeda estrangeira ser inferior ao que realmente é praticado no país de destino, o que leva à perda de dinheiro por parte dos bolsistas. Sobre tais problemas, alguns informam e sugerem: “falta uma análise mais pontual de quanto cada cidade deveria receber de bolsa, pois isso melhoraria a eficiência do programa”; “um dos problemas encontrados foi o fato de depositarem muito dinheiro com antecedência com a cotação muito baixa”; “ao meu ver todas as capitais deveriam receber o auxílio cidade de alto custo. Essa é uma das maiores falhas do programa”; “é um ótimo programa, porém ocorrem desacordos, pois Shanghai é uma cidade muito cara, a mais cara da China, e não é considerada cidade de alto custo”; “[...] problema que poderia ser facilmente evitado depositando o dinheiro direto na moeda a ser utilizada no país de destino”; “reforçando mais uma vez, o CNPq deveria informar os alunos sobre essas variações cambiais e orientar a troca do dinheiro o quanto antes, o que não foi feito no meu caso”; e “tenho uma sugestão em relação à primeira parcela da bolsa. Deveriam apenas ser debitados os valores da passagem e do auxílio instalação em reais. O resto deveria ser debitado em dólar.”.

Várias foram as reclamações sobre o processo seletivo. Alguns estudantes afirmaram que a seleção deveria ser mais rígida e com mais informações, adotando-se novos critérios meritocráticos. Isso porque consideram que muitos estudantes são fracos, não apresentam rendimento acadêmico e deprimem a imagem do Programa no exterior. Outros relatos referem-se à pouca proficiência exigida, que leva ao baixo nível de aproveitamento do conteúdo ofertado por parte de certos bolsistas e à excessiva realização de cursos de idiomas para a adequação desses estudantes ao estudo no exterior. A seguir, comentários sobre o assunto: “[...] infelizmente, o critério de seleção ficou muito ‘frouxo’ e nem sempre os alunos possuem um domínio tão grande da língua do país em que se inscreveram”; “[...] 20% de conclusão de curso requerido são muito pouco num curso de engenharia. São disciplinas muito básicas e que de nada se aproveita no curso no exterior”; “a ideia de ‘Estamos permitindo que os melhores alunos das nossas universidades estudem nas melhores universidades do mundo’ não é bem verdade”. Nesse conjunto, algumas respostas foram mais importantes:

[...] acredito que seleção dos candidatos ao Programa Ciência sem Fronteiras deveria ser conduzida de forma mais rígida e criteriosa para selecionar estudantes de destaque e excelência acadêmica que sejam realmente compromissados e interessados em crescimento intelectual e cultural. (ANÔNIMO)

[...] o programa deveria ser mais seletivo, pois envia muitos alunos sem condições de estudar numa universidade em outro país (com diversas reprovações, desempenho acadêmico medíocre, sem domínio do idioma, entre outros fatores). Muitos estudantes não tem condições de aproveitar o que o programa oferece, sendo portanto um desperdício de investimento por parte do governo. (ANÔNIMO)

Os respondentes informaram problemas com a escolha das universidades acolhedoras e dos cursos e matérias a serem realizados, que poderiam ser observados nas próximas ações, uma vez que são informados aspectos positivos e importantes do Programa. Assim, seguem tais comentários: “uma coisa que achei ruim com relação ao programa foi a dificuldade de encontrar matérias que eu ainda não tivesse cursado aqui no Brasil”; “as universidades deveriam ser melhor qualificadas. [...] muitas universidades, para não dizer quase 100%, estão interessadas apenas no dinheiro que recebem e não dão a nós, alunos, suporte eficiente”; “falta um pouco de liberdade na universidade de destino na escolha das matérias que gostaríamos de cursar, no meu caso não teve escolha”; “acho que as universidades devem focar menos na quantidade de alunos e mais na qualidade de recepção, atenção, organização, etc”. Citam-se a seguir respostas que poderão ser úteis nas fases seguintes do Programa:

Na minha opinião, falta um critério claro (ou, no mínimo, diretrizes) bem feitos que defendam uma seleção de cursos coerentes com os interesses do programa e dos bolsistas. No momento, existem critérios sendo utilizados que eu acredito que sejam feitos por pessoas que não são do CNPq, mas sim do CBIE (Canadian Bureau of International Education) que não permitem que os alunos façam cursos de empreendedorismo (por exemplo) e isso não é do interesse do programa e nem dos alunos. (ANÔNIMO)

O programa nos proporciona experiências incríveis. Nos deparamos com universidades de altíssimo nível, porém uma falha do programa é o tempo que perdemos para a formação, no caso da universidade de origem não aproveitar as disciplinas cursadas no exterior. Penso que essas disciplinas deveriam ser escolhidas antes da viagem e a faculdade já ter que pré aprová-las para não ocorrer o atraso na formação acadêmica. (ANÔNIMO)

[...] talvez fosse mais interessante prorrogar o programa por tempo indeterminado, mas mandando os alunos apenas para universidades de ponta. Na minha visão, é mais interessante ter o programa por mais tempo do que mandar muitos alunos, agora, para universidades que às vezes não são nem melhores que as próprias universidades do Brasil. (ANÔNIMO)

Para dirimir os problemas citados acima e também quanto a possíveis não aproveitamentos de matérias no retorno ao Brasil (grande preocupação entre os bolsistas), alguns relatos sugerem maior aproximação entre as instituições envolvidas no Programa. Seguem as sugestões, *ipsis litteris*, dos estudantes:

[...] a única coisa que eu acho um problema no programa é a comunicação deste com as instituições de ensino do Brasil, que muitas, como a minha por exemplo, não aceitam as disciplinas cursadas, nem como horas extras, além de não aceitarem que o aluno chegue em setembro (que é o período que a bolsa termina). (ANÔNIMO)

[...] acredito que o programa seja uma oportunidade única, principalmente para as pessoas que não teriam condições financeiras de fazer um intercâmbio. Talvez um pouco mais de ligação entre a universidade de destino e a do Brasil seria um incentivo maior para os alunos no exterior, já que muitos chegam aqui e não aproveitam o máximo, por saber que não conseguirão equivalência com as disciplinas no Brasil. (ANÔNIMO)

Além disso, novamente reclamam os entrevistados sobre os canais de comunicação do CNPq e da CAPES e da falta de informações: “Gostaria apenas de relatar um fato. Estou tentando entrar em contato com o CNPq a algum tempo pelo e-mail atendimento@cnpq.br e não tenho resposta”; “[...] quando se necessita de uma resposta da CAPES ou mesmo do CNPq eu tive muito, mas muito trabalho para obter uma resposta”; “acho que a comunicação com o CNPq é muito difícil [...] Acho que eles poderiam criar e disponibilizar um e-mail exclusivo para os alunos que já estão em outros países, pois assim o número de e-mails recebidos seria bem menor e a comunicação mais eficaz”; “maior esclarecimento quanto às etapas do processo. [...]”

Na maioria das vezes as informações são pouco concretas e as etapas são uma incógnita”; e “ótimo programa, porém deveria melhorar a relação de informações entre CAPES/ CNPq e bolsista”.

Sugerem, também, maior comunicação ou criação de uma rede entre as instituições de ensino, instituições de pesquisa e empresas para viabilizarem a realização de estágio em empresas e pesquisas aplicadas. Preocupam-se com o tempo reservado para tal experiência, pois o consideram pouco, e também com a aplicação ou continuidade de suas pesquisas no Brasil. Isso observamos a seguir: “o programa poderia se comunicar melhor com as faculdades ou países de destino para que uma maior quantidade de alunos fizessem estágio em empresas ou pesquisa com enfoque prático”; “acredito também que o período do estágio é ideal para atividades em empresas, mas, para o desenvolvimento de pesquisa maior tempo seria necessário”; “em algumas cidades não é viável o estágio na indústria e o tempo de pesquisa (3 meses) é muito pouco para quem começou a pesquisa do zero”; “minha sugestão é que o estágio ou pesquisa fossem oferecidos a todos os bolsistas durante as férias e que fosse obrigatório, para evitar que os alunos fiquem ociosos”; “as pesquisas muitas vezes poderiam ter uma parceria com um laboratório no Brasil, para o aluno pudesse dar continuidade aos experimentos”. Na mesma linha do caso anterior, ganha relevo as seguintes respostas:

[...] outro ponto que poderia ser melhorado é com relação aos estágios. Uma vez que somos estudantes internacionais, já sentimos uma certa resistência com relação às empresas. Tal resistência aumenta pelo fato de termos apenas poucos meses para estagiar e no fim das contas, poucos são os alunos que realmente têm contato com empresas. (ANÔNIMO)

[...] acredito que o Ciência sem Fronteiras poderia criar meios de tornar este investimento nos bolsistas mais benéfico para o desenvolvimento do país, a exemplo, parceria com empresas multinacionais para que os programas de estágio ou pesquisa realizados no exterior possam ser continuados no Brasil. (ANÔNIMO)

Aliás, a questão levantada acima muitas vezes vem atrelada à preocupação com o acompanhamento e avaliação das atividades dos bolsistas do Programa CsF no exterior. Observa-se tal aspecto nos seguintes relatos: “uma sugestão seria fornecer um acompanhamento mais próximo aos alunos no exterior. [...] Outra sugestão seria cobrar dos alunos um cumprimento mínimo de metas”; e, “eu sei que é difícil controlar cada aluno, mas precisa haver um feedback de algum responsável no país de destino quanto à conduta desses alunos”. Destaca-se a seguinte resposta:

[...] como sugestão ao programa, acredito que os alunos deveriam possuir metas globais e específicas, tal como, número de matérias, atividades

extracurriculares, participações em eventos. Tal poderia funcionar como um programa de metas e muito baseado nos conceitos de meritocracia no mercado de trabalho. Além disso, acredito que a fiscalização do programa é muito pequena [...] O programa poderia acompanhar mais de perto. (ANÔNIMO)

Os bolsistas consideram que a experiência com instituições de ensino do exterior é bastante importante, uma vez que possuem contato com uma diferente didática, e esperam que tal experiência proporcione melhorias no ensino superior do Brasil. Bem como, preocupam-se com o aproveitamento dos novos conhecimentos no retorno ao País, inclusive há a sugestão de existir algum tipo de financiamento para a publicação e divulgação dos trabalhos realizados por bolsistas do Programa. Conforme verificamos nas opiniões a seguir: “deveriam ser criados programas de desenvolvimento tecnológico em conjunto com as universidades brasileiras, de modo a garantir o crescimento não só dos alunos, como também de suas respectivas universidades brasileiras”; “além de aprendermos com disciplinas bastante atualizadas e alinhadas com necessidades sociais e mercadológicas, em quase todos os países disponibilizados pelo programa há o empoderamento do aluno em relação ao ensino”; “o sistema de ensino nos USA é diferente, isso nos faz mudar e repensar a forma que estudamos e a forma que queremos nos desenvolver profissionalmente”; “o que se nota no exterior é a carga horária de aulas bastante reduzida e maior foco em estudos fora da sala de aula”; e, “no Brasil tem um caráter de entupir o aluno de fórmulas, enquanto aqui, é mais importante os conceitos e aulas que levem o aluno à uma nova forma de ver os problemas enfrentados”. Destaque para as seguintes opiniões:

Em geral, o programa dá excelentes condições para os bolsistas. Os intercambistas acabam enriquecendo culturalmente e cientificamente. Um grande avanço para o ensino superior Brasileiro. Em contrapartida, nem todas as Universidades brasileiras possuem nível tecnológico para ‘reabsorver’ as novas ideias possivelmente trazidas pelos intercambistas, mas já é um grande começo. (ANÔNIMO)

Conseguir a bolsa e estar fazendo intercâmbio num país que fala outro idioma (e estudar o conteúdo acadêmico da minha área do conhecimento) está sendo muito, muito proveitoso para a minha vida universitária. É importante ressaltar que a estrutura da universidade e a metodologia utilizada pelos professores influencia muito no melhoramento acadêmico do aluno [...] Mesmo nas universidades, muitos universitários vivem guiados pelo norte do professor, isso deve ser mudado, o acadêmico tem que aprender a tomar a iniciativa de aprender sozinho e aproveitar a oportunidade de ter um professor para esclarecer suas ideias e tirar dúvidas. A minha carreira e o meu futuro agora tem um novo rumo, tamanha é a importância do Programa CsF na minha vida acadêmica hoje. (ANÔNIMO)

Como último ponto a ser analisado, de acordo com as respostas à questão final do questionário no que se refere a contribuições do Programa CsF, destacamos o fato de existirem

opiniões que confirmam aspectos tratados nesta Dissertação, como a existência de programas similares no exterior e a importância do intercâmbio (várias opiniões, mostradas anteriormente, evidenciam isso) para aprimoramento da C,T&I de um país. Isso é evidente nos relatos seguintes:

Acho que no Brasil a gente fica um pouco desmotivado, porque nunca vemos as coisas realmente funcionarem. Estudamos teorias mas nunca produzimos. E dizem que não adianta reinventar a roda, mas nem a roda fazemos. Aqui é diferente, há uma relação muito forte entre empresas e a universidade e isso motiva, pois faz com que o ensino não pareça uma continuação do ensino médio, mas sim a preparação para um trabalho importante. Essa parceria entre empresas e universidades deveria ser adotada no Brasil, porque a universidade ajudando a empresa, e a empresa se tornando mais competitiva e gerando emprego ajuda a melhorar pra todo mundo. O estudo aqui realmente é aplicado, no que eles fabricam, também os cursos são mais práticos. Em cada faculdade aqui, tem exposta nos corredores peças de determinadas indústrias da área e isso é muito legal. Não precisam trabalhar com kits pedagógicos, mas sim com o que se encontra realmente em uma indústria. A manutenção do programa seria importante, pois esse contato com os países de primeiro mundo fará o Brasil evoluir também. Ao longo dos últimos séculos, o Brasil veio perdendo contato com países desenvolvidos, e isso faz as pessoas desacreditarem que as coisas podem funcionar e não se esforçarem para isso. [...] Esse contato dos brasileiros com os países de primeiro mundo é totalmente necessário, deveriam aumentar o número de bolsas, mas fazer uma maneira de criar um ambiente bom de trabalho no Brasil, para que o aluno volte. (ANÔNIMO)

A prática realizada com o Programa Ciência sem Fronteiras não é inovadora, no entanto é uma receita de sucesso. Aqui na Alemanha, pude perceber que, tal receita, vem sendo utilizada em gigantesca escala por países como Índia e China e que, acredito eu, tem sido sim responsável por muito dos altos índices de desenvolvimento (econômico) desses países. O programa, além dos conhecimentos técnico-científicos, agrega muito, em sentido, de vivência multicultural e competências comportamentais em um nível imensurável, que creio, ser vital para a formação de profissionais diferenciados. (ANÔNIMO)

Primeiramente gostaria de destacar que ao chegar aqui fiquei impressionado com a quantidade de chineses e indianos. Eles são muitos e praticamente são responsáveis por uns 70% do alunado do meu major (electrical engineering), assim passou a fazer muito mais sentido o crescimento tecnológico desses países. Já sobre os brasileiros, acredito que nós vamos voltar com uma cabeça totalmente diferente, com conhecimentos a agregar às nossas universidades e indústrias. (ANÔNIMO)

Acredito que essa proposta do governo brasileiro só tem a aumentar o nível dos alunos e, por consequência, do ensino do Brasil. Podemos tomar como exemplo a China, que já tem esse tipo de programa há muito tempo e agora está colhendo seus frutos. Sou muito grato de ser bolsista desse programa pois não apenas estou tendo a oportunidade de estudar fora do país numa universidade de ponta, acima de tudo estou aprendendo muito sobre outras culturas e a ter mais responsabilidade sobre os meus atos. Espero verdadeiramente poder contribuir no meio acadêmico e científico do Brasil na minha volta. (ANÔNIMO)

3.2 CONSIDERAÇÕES

A partir da consulta realizada com bolsistas do Programa CsF, constatou-se que a distribuição regional entre os estudantes ainda tende a parâmetros históricos, uma vez que é observada a predominância de estudantes da região Sudeste no recebimento de bolsas de estudo. No entanto, cabe salientar que se visualiza melhora considerável na proporção de estudantes da região Nordeste atendidos por uma ação governamental de capacitação no exterior.

Quanto a gênero, constatamos a predominância masculina na área de “Engenharia e demais áreas tecnológicas”, também conforme tendências histórica da área, mas com significativa melhora na distribuição das vagas entre os sexos. Quanto à classe social (uma vez que se refere ao poder econômico), a maioria dos bolsistas provém de famílias com bom poder aquisitivo. As causas não puderam ser constatadas por esta pesquisa, mas são passíveis de análise em trabalho futuro. Apenas ressaltamos que as ações do CsF não podem deixar de estarem associadas a outras políticas sociais para que logrem efeitos benéficos a um público diversificado, conforme a particularidade cultural do Brasil.

O principal destino dos bolsistas é o Canadá, seguido dos Estados Unidos. No entanto, existiu uma gama de reclamações quanto à falta de organização de instituições desses países no atendimento aos estudantes brasileiros e, também, quanto à qualidade de algumas instituições que os receberam, por não serem realmente “de ponta”. Por fim, ressalta-se aqui que existem muitos relatos quanto à preparação dos profissionais das universidades de destino para a recepção e atendimento a estudantes de intercâmbio e quanto aos cursos de inglês ofertados, por serem longos ou ineficientes.

Sobre a divulgação da Chamada, a maior parte dos respondentes procurou o próprio *site* do Programa, seguido daqueles que se informaram junto a terceiros ou à instituição de ensino. Houve algumas reclamações a respeito da falta de informações mais precisas e claras nas Chamadas e no formulário *online* de submissão de proposta, principalmente quanto à documentação de proficiência no idioma do país de destino (nível exigido e tipo de documento ou exame), áreas de interesse e universidades a escolher. É importante observar que uma reclamação sobre o fato do candidato à bolsa ter que indicar três universidades, mas, ao final, selecionado por uma outra instituição não escolhida inicialmente e que não lhe agradou, pode significar um baixo rendimento e motivação por parte desse bolsista e que afeta os resultados do Programa, caso tal situação continue a se repetir.

Conforme as respostas ao questionário, resumimos a seguir as principais dificuldades quanto à Chamada e ao preenchimento do formulário *online*, verificou-se: curto prazo para envio da documentação; muitas informações nem sempre claras ou por vezes ambíguas; problemas no sistema/servidor *web* (“falhas” foram repetidamente relatadas como motivo para demora no envio ou repetição do preenchimento do formulário); falta de treinamento dos servidores para solução de dúvidas (informam que os profissionais apenas repetem o que há no FAQ); demora no envio de informações quando solicitadas pelos servidores; falta de detalhamento nas instruções/ orientações; falta de comunicação dos dados entre instituições que levava a repetidas ações (foi relatado problema na comunicação dos dados com a Receita Federal/ CPF solicitado); informações contraditórias entre as instituições envolvidas (CNPq ou CAPES e a instituição parceira no exterior); problemas nos canais de atendimento (Fale Conosco/ 0800/ e-mails); falta de explicação quanto ao formato dos documentos; falta de instrução sobre o envio de documentação quanto à proficiência linguística; e, dificuldades na escolha da área do conhecimento e interesse.

Foram feitas perguntas referente à seleção e à implementação da bolsa de estudo. Tais questões possuem a finalidade de proporcionar melhorias nos processos das instituições implementadoras. Tiveram muitos comentários de que o tempo entre a aprovação da bolsa e a sua implementação, destinados ao envio da documentação, deveria ser maior para que os estudantes tivessem mais tempo para a obtenção de outros documentos necessários para a viagem, bem como pudessem adquirir as passagens aéreas com maior antecedência e menor valor. Por fim, insistem que o recurso disponibilizado nos cartões deveriam vir já em moeda estrangeira, a fim de evitar problemas com conversão e câmbio, ou deveriam ser entregues com maior antecedência e com maiores instruções de uso aos bolsistas. Além disso, os bolsistas solicitam que o cartão do bolsista tenha mais ações à disposição do usuário (como transferência entre contas correntes, transação de compra via internet e depósito em conta internacional) e maior segurança (cartão com *chip* e com senha).

Sobre a seleção, alguns estudantes citaram, em pergunta aberta: a necessidade de uma melhor escolha da universidade do exterior, para que esta seja, de fato, “de ponta”; maior liberdade, por parte do bolsista, para a escolha de disciplinas a serem cursadas na universidade de destino; maior rigidez quanto ao grau de proficiência, para que os estudantes selecionados possam absorver melhor o conhecimento adquirido e aproveitar a experiência obtida no exterior; e, maior rigidez na aprovação dos alunos a participarem do Programa, para que, de fato, sejam os melhores e com excelência e para que sejam enviados aqueles que já tenham

uma melhor noção sobre a pesquisa a desenvolver e uma melhor postura profissional (compromisso).

Quanto à implementação, os estudantes consideram que, de maneira geral, os procedimentos foram satisfatórios. Mas boa parte informa que faltou maiores informações e esclarecimentos e que os canais de comunicação não são muito eficientes. Assim, destacam a necessidade de melhoria da comunicação tanto entre bolsistas e instituições brasileiras quanto entre estas e as instituições estrangeiras. Neste momento, alguns respondentes deixam transparecer a preocupação de que a falta de comunicação entre instituições (brasileiras e estrangeiras) atrapalhe o aproveitamento dos estudos e a obtenção de créditos na universidade brasileira. Por fim, sugerem a criação de uma rede que auxilie também a realização de estágio e pesquisas no País e no exterior.

Sobre o valor da bolsa de estudo, não existiram grandes reclamações. Na verdade, o que houve foram pedidos de melhor explicação quanto ao custo de cada destino, maiores informações aos bolsistas sobre economia financeira e, também, quanto a melhor seleção das cidades consideradas de maior custo, visto que existiu algumas que não foram incluídas para recebimento de auxílio por custo alto, mas que, na verdade, deveriam receber tal auxílio. Por fim, é grande preocupação dos bolsistas no exterior quanto à eficiência do plano de saúde, uma vez que existem relatos sobre falhas nesse serviço ou demora na sua validação para uso.

Da análise realizada, foi possível verificar que os bolsistas consideram a participação no Programa CsF uma importante experiência em suas vidas, tanto pessoal quanto profissional. São otimistas, mas, ao mesmo tempo, preocupados com a possibilidade de difundir os conhecimentos adquiridos no retorno ao Brasil e poderem contribuir com o ensino na universidade de origem e retribuir o investimento em seus estudos. Observam que o tempo destinado à realização do estágio e à pesquisa é pouco e sugerem o seu aumento. Ressalta-se que os bolsistas sugerem, também, maior comunicação entre as instituições ou, mesmo, a criação de uma rede a fim de viabilizarem a realização de estágio em empresas e pesquisas aplicadas, bem como que haja um processo de acompanhamento e avaliação para os bolsistas de graduação sanduíche do Programa CsF.

Por fim, os bolsistas que participaram dessa consulta consideraram que, realmente, o Ciência sem Fronteiras pode, de fato, contribuir para a melhoria da qualidade do ensino superior no Brasil, bem como para o desenvolvimento tecnológico e econômico do País. E, alguns bem observaram o fato de existir uma grande presença de estudantes de outros países, nas universidades em que estão alocados, e bem refletiram que esse é o caminho encontrado para a difusão tecnológica nos países em desenvolvimento, ou seja, o contato de seus

estudantes com a tecnologia presente em outras instituições de ensino e pesquisa e nas empresas.

De fato, o Programa CsF objetiva colocar o Brasil dentro de um parâmetro internacionalmente estabelecido de C,T&I e concorda com a ideia de se focar na inovação e no fortalecimento da indústria para a geração de crescimento econômico e desenvolvimento social. A criação de uma cultura da inovação no país, incentivando a participação cada vez maior de estudantes, pesquisadores e empresários brasileiros na C,T&I, se faz necessária para o sucesso do Programa.

CONCLUSÃO

A concepção em torno do papel da C,T&I na sociedade brasileira nem sempre foi a mesma, sendo as distintas visões, em boa medida, resultantes de fatores históricos e culturais que dificultaram a relação entre o segmento científico e tecnológico e outros setores sociais e econômicos do País. Primeiramente, quase sempre tratou-se de área não incentivada e vista com descrédito, particularmente pelo poder público, que por anos a identificou como um campo de interesse apenas de uma elite econômica e intelectual, afastada das demandas sociais.

Com uma maior institucionalização da C&T a partir dos anos 50, constataram-se avanços no setor com o incentivo à formação de recursos humanos. No entanto, a ciência ainda mantinha-se afastada da sociedade, uma vez que a comunidade acadêmica não dispunha do apoio de distintos governos que se sucederam no comando do País na segunda metade do século XX. Primeiramente, os governos apostaram na transferência de tecnologia (importação de pacotes tecnológicos), sem a absorção dos conhecimentos necessários para o aprimoramento e o desenvolvimento de novas tecnologias endógenas. Posteriormente, a comunidade acadêmica viu-se em oposição a um regime ditatorial, que não lograva apoio aos seus trabalhos.

É fato que no período citado existiram grandes progressos no campo da institucionalização do setor científico e tecnológico, com o aumento dos centros de pesquisas e órgãos de apoio e fomento à C&T. Todavia, apesar da necessidade crescente do fomento ao setor, nem sempre ocorreu nos níveis desejáveis em razão dos insuficientes recursos financeiros disponibilizados pelo poder público, e também pela iniciativa privada, esta última quase sempre reticente em investir numa área em que o retorno apresenta maturação lenta e, portanto, com resposta a médio e longo prazo.

É possível afirmar que o reconhecimento da C&T como fator fundamental para o desenvolvimento da economia e sociedade brasileira ocorre com a promulgação da Constituição Federal de 1988. Principalmente a partir dos governos Fernando Henrique Cardoso (1995-2002) e Lula (2003-2010), foram criados vários mecanismos institucionais e regulatórios⁴⁶ para impulsionar a ciência brasileira em busca de um outro patamar de desenvolvimento tecnológico e econômico de que o Brasil buscava, para que de alguma maneira pudesse acompanhar a denominada “era tecnológica” em curso.

⁴⁶ Foge ao escopo dessa dissertação a análise específica do marco regulatório da C,T&I no Brasil.

Em pleno século XXI, o paradigma da *ciência para o bem da sociedade* coexiste com a *ciência como fonte de oportunidade estratégica*. Diante de estudos que apontam a existência de *falhas de mercado*, que geram oportunidades desiguais e informações assimétricas, faz-se crescente a necessidade de um Estado articulador e fomentador que atuará baseado na concepção da tecnologia como fator endógeno à economia nacional, capaz de impulsionar o processo de desenvolvimento.

Uma vez a tecnologia sendo o fator crucial para a manutenção e sucesso dos negócios, cresceram medidas governamentais que procurariam incentivar o desenvolvimento do setor no País. Assim, a visão da C,T&I como trinômio fundamental para o desenvolvimento tecnológico e econômico levou o governo brasileiro, em 2011, a apostar em ações a favor da mobilidade de estudantes e da atração de profissionais para a troca de conhecimentos com o exterior.

Diante do pressuposto de que políticas públicas existem para solucionar problemas e dar resposta a demandas sociais, é factível afirmar que o atual governo brasileiro aposta que o Programa Ciência sem Fronteiras apresenta potencial para promover a consolidação, expansão e internacionalização da C,T&I e contribuir para a ampliação da competitividade brasileira, elementos básicos para o desenvolvimento do País. O Programa representa uma política pública com ações incrementais e que abarca, de maneira global, as ações de formação de recursos humanos em C,T&I. Conforme Freeman e Soete (2008), o consenso é que “o investimento em elementos intangíveis (como o conhecimento) é tão necessário quanto o investimento em maquinarias e materiais (elementos tangíveis)”.

A despeito das críticas no seu lançamento e de eventuais equívocos do Programa CsF, é notório que se trata de uma ação pública marcada pelo forte envolvimento do governo federal para o aumento da formação de profissionais em C,T&I que tiveram (e continuam tendo) contato com o padrão internacional de formação educacional e profissional. É preciso considerar que se, de fato, esse é o momento em que o setor produtivo necessita de profissionais inovadores com experiência internacional em um ensino diferenciado e com foco na produção tecnológica, os estudantes vinculados ao CsF podem vir a representar, sim, uma mudança paradigmática no Brasil. Os dados disponíveis ainda não permitem responder a esta questão. O tempo dirá.

Não foi por acaso, também, que o governo considerou que, *a priori*, o Programa deveria ter áreas prioritárias para o recebimento dos auxílios educacionais e profissionalizantes. Aliás, como pudemos notar nesta pesquisa, áreas estas que compõem o foco das ações governamentais de outros países e da economia mundial. É impressionante o aumento de estudantes brasileiros que se qualificaram no último ano, fruto da participação no Programa CsF, em engenharia, por exemplo: dados do MCTI/CNPq demonstram que, enquanto no ano de 2010 foram concedidas

99 bolsas de estudo nessa área, em 2012 já foram 924⁴⁷ implementadas. Pelo CsF, já foram implementadas (até o final de 2013) mais de 41 mil bolsas⁴⁸, sendo mais de 33 mil para alunos de graduação sanduíche. Imaginemos a gama de profissionais potencialmente preparados que o mercado brasileiro terá à sua disposição.

No entanto, como dito anteriormente, um excesso de pesquisadores bem qualificados em uma economia que não consegue aproveitá-los, não significa aumento da competitividade nacional e desenvolvimento. Além disso, pode levar a um *brain drain*. Pois, “a fuga poderá resultar da conjugação individual dos fatores de atração e repulsão” (PEIXOTO, 1999, *apud* SILVA, 2012, p. 4 e 5), que o País possui. Portanto, cabe observar a capacidade de absorção pelo Brasil do contingente de estudantes e pesquisadores apoiados pelo Programa CsF, proporcionando condições promissoras que atenderiam às expectativas desses profissionais. Além das condições científicas favoráveis, outros aspectos são levados em consideração no momento de retornar ao País, visto que tais aspectos envolvem condições profissionais, pessoais, políticas e culturais.

Para a efetividade de um programa governamental, na fase de elaboração, devem constar diagnósticos e exercícios de prospecção, a fim de se construir caminhos favoráveis para a sua consecução, e um A&A objetivando alcançar melhorias e adaptações constantes dos procedimentos. É importante que a equipe de planejamento desenvolva um *estado da arte*⁴⁹ das políticas de C,T&I desenvolvidas até o momento pelo Brasil, para que se possa verificar determinados erros constantes e quais são as inovações necessárias para os processos e para a gestão dos programas. Assim, o desenvolvimento de avaliações *ex-ante*, durante e *ex-post*, que garantam a relação das ações com os objetivos, é fundamental para a efetividade e retorno à população dos investimentos realizados pelo poder público.

Pensar em planejamento, execução, acompanhamento e avaliação não é algo tão recente na administração pública. Advém de avanços nos conceitos burocráticos e na introdução de ideias gerenciais, com enfoque maior para a eficácia e a efetividade. Segundo a Nova Gestão Pública, desenvolvida em meados dos anos 90 do século passado, é preciso buscar a qualidade dos serviços públicos e a satisfação dos cidadãos-clientes. Para isso, fundamentos como transparência e *accountability* devem ser constantemente colocados em ênfase, bem como as atividades de A&A. Essas atividades devem conter dados contínuos, analíticos e compreensíveis a fim de contribuir para a inteligibilidade, comparação e melhorias dos processos.

⁴⁷ Disponível em <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/5834.html>. Consultado em 27/11/2013.

⁴⁸ Disponível em: <http://www.cienciasemfronteiras.gov.br/web/csf/painel-de-controle>. Consultado em dez/2013.

⁴⁹ Buscar o que já foi descoberto sobre o assunto pesquisado, apresentar novos dados e analisar criticamente a investigação, apresentando, ao final, novos postulados, conceitos e paradigmas.

Um sistema de A&A deve contar com dados confiáveis, além de desenvolver uma complexa e real análise do impacto dos projetos ou programas realizados. Dessa forma, é possível verificar se as ações estão alinhadas às metas e se estas são úteis e efetivas. Por fim, há a importância do planejamento estratégico. Na gestão pública, ele tem como foco os complexos problemas da sociedade e o projeto de governo. O planejamento é feito em um ambiente de incertezas, em interação com outros atores, que também planejam e atuam, enquanto todo o processo de gestão deve lidar com a situação de enfrentar as restrições e vencer as resistências. É um processo incessante e contínuo, no qual se repetem o cálculo, a ação, a avaliação de resultados e a correção. A presença de inúmeros atores, com distintos interesses, valores, crenças, capacidades e recursos, leva à necessidade de uma gestão participativa.

Além disso, faz-se necessário constituir e aprimorar o arcabouço regulatório (que não represente engessamento e sim, legitimidade, flexibilidade e credibilidade das ações), desenvolver a gestão do conhecimento e buscar a integração e a articulação das ações via cooperação entre os atores envolvidos, para o alcance dos resultados esperados de um programa governamental. Não há como realizar o planejamento e a elaboração de políticas públicas sem levar em conta as regras do jogo e a atividade política integrada por relações de poder (negociações, barganhas e conflitos). Há uma comunidade envolvida e um pluralismo institucional encarregado pela política pública.

O pluralismo institucional favorece a participação de vários atores no desenvolvimento e na adoção de determinadas políticas públicas, principalmente quando essas são ações transversais e perpassam vários setores da sociedade. Mas esse pluralismo institucional deve ser articulado, coordenado e integrado, pois a fragmentação e sobreposição de ações e instituições é o principal problema existente nas políticas públicas brasileiras, atualmente. O envolvimento de vários atores (públicos e privados) sem a devida articulação e integração pode tornar-se ineficiente, quando não oferece espaço para o desenvolvimento de um jogo de “empurra-empurra” entre atores e instituições.

Para Martins (2011), a formação de uma *cadeia de governança* na administração pública é importante passo para a efetividade das ações. Para isso, é preciso desenvolver a qualidade e a capacidade institucional, por meio do desenvolvimento das competências (conhecimento, habilidades e atitudes), da prontidão (vontade de agir), do potencial (capacidade de agir) e do desenho institucional adequado ao sucesso da organização. Mas também, se faz por meio de um relacionamento e um grau de colaboração com as demais instituições via redes (que podem ser de co-produção, colaborarquias ou, então, de liderança compartilhada). Assim, é possível se

atingir o valor público no desenvolvimento da missão institucional, gerando satisfação das expectativas e confiança na população.

A análise do Programa CsF demonstra que ele não se constituiu por meio da vontade autônoma de um Estado. Conforme se verificou, inúmeros estudos comprovam a necessidade de uma ação dessa natureza. Apesar das decisões estruturantes terem partido de um núcleo estratégico, aparentemente pequeno e limitado, as negociações e decisões intermediárias e ordinárias tem origem em parte dos técnicos e gestores dos órgãos implementadores, no contato com a arena setorial e o público-alvo.

As opiniões dos bolsistas do Programa, aqui apresentadas, demonstram que o Programa Ciência sem Fronteiras é extremamente importante para a formação profissional, uma vez que proporciona o contato com diferentes visões, culturas, línguas, ambientes, ensino e logística, que são capazes de oferecer experiências que não ocorreriam sem o intercâmbio internacional. Mas problemas existem na implementação e são cabíveis de solução.

Problemas referidos quanto à seleção, informam sobre a necessidade de critérios mais rígidos, para que o Programa proporcione a participação de estudantes realmente de excelência e comprometidos com a sua formação profissional. Quando o assunto é proficiência em idiomas estrangeiros, também há reclamações sobre a pontuação, critérios ou documentos exigidos. Muitas vezes, o estudante não foi excluído pela seleção, mas se depara com a necessidade de realizar novo exame (com melhor pontuação) ou um curso de idiomas, por exigência da universidade de destino. Concluimos que, na verdade, cabe às instituições implementadoras definirem melhor os critérios de seleção e proficiência em conjunto com as instituições estrangeiras, com padronização e esclarecimento, para que o processo de concessão de bolsa não gere dúvidas quanto ao seu caráter isonômico e justo.

No Programa *Bec.Ar*, os candidatos à bolsa devem participar de uma entrevista, ação que qualifica-o como comprometido ou não com o Programa. Talvez para o Programa CsF, pela quantidade de estudantes atendidos, isso possa ser viável se o procedimento for descentralizado e ocorresse na própria universidade de origem, via representante do Programa na instituição. É bom frisar que uma comissão do *Bec.Ar* assegura a igualdade de gênero e geográfica na seleção, ou seja, essa intenção foi claramente definida pelo Programa e, portanto, institucionalizada. Além disso, pontuamos que o Programa *Bec.Ar* assegura prioridade no processo de seleção àqueles profissionais que se comprometerem a residir e atuar no interior do países, quando do seu retorno, uma ação que pode ser incluída no Programa CsF, tendo em vista a preocupação do governo atual com a pequena quantidade de profissionais brasileiros que se interessam por seguir carreira no interior do Brasil.

Ainda sobre a seleção, destacamos que houve relatos de que o tempo mínimo de graduação, para candidatura em bolsa de graduação sanduíche pelo Ciência sem Fronteiras, deveria ser maior do que o atualmente exigido (a partir do segundo semestre). Os demais bolsistas consideram que o tempo não é suficiente para que o estudante esteja familiarizado com o seu curso e com o ambiente acadêmico e, assim, possa aproveitar, com profundidade, o estudo e experiência profissional no exterior. Sugerem, dessa forma, que o tempo mínimo para candidatar ao CsF fosse maior. Lembramos que o Programa *Erasmus* atende a alunos que estejam cursando, pelo menos o segundo ano do curso superior (a partir, portanto, do terceiro semestre). Não é difícil concordarmos que é fundamental que o estudante possua certa maturidade acadêmica para que a experiência no Programa CsF seja proveitosa para si e para o País, no seu retorno.

Problemas com a escolha das universidades, tanto com relação à escolha do próprio quanto à escolha feita pelas instituições participantes do Programa, devem ser solucionados. Esse ponto interfere crucialmente nos objetivos propostos para a ação governamental, caso não sejam melhor implementados. A escolha das instituições participantes deve ocorrer por meio de informações claras e precisas, tanto no caso da escolha feita pelo estudante quanto da escolha feita pela instituição parceira, e por meio de acordos igualitários, não hierárquicos, quando no caso da escolha pela instituição parceira. A finalidade disso é a seleção de instituições, realmente, “de ponta” e que tenham a acrescentar méritos à formação do estudante ou pesquisador, para a participação no Programa. Novamente, destacamos a fala de um bolsista: “na minha visão, é mais interessante ter o programa por mais tempo do que mandar muitos alunos, agora, para universidades que às vezes não são nem melhores que as próprias universidades do Brasil.”

Outro ponto preocupante, por interferir diretamente na consecução dos objetivos do Programa, são as relações do governo brasileiro, instituições parceiras e empresas estrangeiras. Apesar de ser do conhecimento público alguns casos de sucesso, os relatos obtidos nesta pesquisa demonstram que os estudantes preocupam-se com os estágios no exterior, mas mesmo assim: pedem para que tenham mais opções de empresas para desenvolverem o estágio; que se tenha melhor adequação das atividades atribuídas ao estagiário; e também, um maior tempo para a realização do estágio. O Programa *Erasmus* exige que tanto empresa quanto estudante assinem um documento intitulado *Compromisso de Qualidade*, que estabelece direitos e deveres das partes sobre o estágio. Atualmente, o estudante deve entrar em contato com as instituições parceiras para realizarem o estágio ou, então, devem procurar por conta própria empresas que estejam contratando estagiário.

Sugerem que exista maior conta entre instituição de origem, de acolhimento e parceira, demais órgãos brasileiros e empresas estrangeiras. Além disso, destacamos novamente uma fala de bolsista que sugere outra situação para o estágio: “minha sugestão é que o estágio ou pesquisa fossem oferecidos a todos os bolsistas durante as férias e que fosse obrigatório, para evitar que os alunos fiquem ociosos”.

Ainda referente à experiência profissional, os relatos dos bolsistas transparecem a ansiedade por conseguirem oportunidades de desenvolverem atividades e pesquisas em empresas brasileiras, no seu retorno ao País. Neste ponto, é extremamente valiosa a iniciativa do CNPq e da CAPES na criação do Portal Estágios & Empregos, mecanismo institucional que favorece o contato entre estudantes e pesquisadores capacitados pelo Programa CsF e empresas interessadas no potencial em P,D&I desses profissionais.

Além disso, a falta de implantação da bolsa Desenvolvimento Tecnológico é uma perda para o Programa Ciência sem Fronteiras. É evidente que profissionais de países, como Coréia e Índia, muito se beneficiam com treinamentos no exterior e que, ao voltarem para as suas empresas nativas, acrescentam conhecimentos preciosos para o aperfeiçoamento dos processos e produção. Como sugestão, o Programa CsF poderia incluir uma ação interessante do Programa *Erasmus*: além das oportunidades de treinamento no exterior, docentes do ensino superior e profissionais de empresas podem ensinar em uma instituição de ensino superior do exterior por até 6 semanas. O Programa *Becas Chile* também possui uma linha de ação que envolve a formação técnica de professores. Dentre as contribuições dessa ação, destacamos: obter diferentes perspectivas, estabelecer novos contatos e construir sua rede acadêmica; ocorrer visitas de palestrantes do setor empresarial, que fornecem novas ideias aos alunos; e, estabelecer contatos para estágios de estudantes e treinamento de pessoal, com a construção de projetos de cooperação.

Políticas, planos e programas que representam instrumentos de incentivo à produtividade e à inovação devem ocorrer via integração para que, de fato, fomentem o desenvolvimento tecnológico e a competitividade da economia brasileira no contexto internacional. Assim, não se deve considerar de maneira fragmentada as ações governamentais, que possuam metas globais como as citadas. Políticas do MEC e MCTI devem ocorrer com articulação e coordenação. Bem como, programas do próprio MCTI devem dialogar entre si (como, por exemplo, Programa CsF e RHAE), aproveitando *expertise* de ações e redes de contatos e colaboração já estabelecidas, entre governo, universidade e demais instituições de ensino e pesquisa (públicas ou privadas), e empresas.

Há pontos não menos valiosos para consolidar a imagem do Programa junto ao público-alvo e à sociedade brasileira, que devem ser ajustados. Primeiramente, os canais de comunicação devem estar mais adequadamente voltados ao atendimento de um Programa desta amplitude (quantidade de atendidos e interessados). Não se pode deixar de citar que esse aspecto mencionado também se refere à importância da quantidade e qualidade dos servidores públicos selecionados (destacados, alocados e treinados) para atuar no atendimento a esse público específico, bem como a oferta de treinamento específico para esta finalidade.

Outro ponto, é a melhor definição das cidades que receberão valores adicionais por serem de alto custo. Existe uma portaria da CAPES e CNPq com uma lista de cidades de alto custo, na qual não está incluída somente capitais. No entanto, levando em consideração os relatos obtidos, concluímos que é preciso verificar novamente essa definição de cidades de alto custo, com base em dados atualizados sobre a situação econômica da localidade.

Ainda sobre o valor da bolsa e auxílios extras devido a particularidades, destacamos uma ação do Programa *Erasmus*. Ele prevê fundos extras a alunos com necessidades especiais, como deficiência física. Referem-se ao conceito de ação afirmativa e pretendem, portanto, criar oportunidades iguais a minorias que sofrem dificuldades de acesso a certos ramos econômicos e sociais. Uma vez que o governo atual busca novas ações a respeito, seria importante incluir essa ação no Programa CsF e demais programas de C,T&I.

Por fim, é preciso buscar um consenso entre as instituições brasileiras que participam do Programa CsF quanto ao aproveitamento dos estudos e do estágio. Parece não ser adequado que as atividades (disciplinas e estágios) realizadas no exterior não venham a contar como horas extras nos currículos escolares dos bolsistas. Segundo o Decreto 7.642/2011, cabe à instituição de origem do bolsista realizar o reconhecimento dos créditos ou das atividades de treinamento no exterior, de acordo com o plano de trabalho previsto inicialmente. Portanto, tanto o CNPq quanto a CAPES não dispõem de instrumentos jurídicos e institucionais para a interferência no tratamento dessa questão.

Aqui cabe, mais uma vez, uma referência ao Programa *Erasmus*, que é extremamente rígido ao exigir como obrigação da instituição participante daquele programa a aceitação dos estudos e estágio como tempo de curso do estudante, além do período de intercâmbio ser registrado no diploma universitário.

Portanto, aquilo que se pode denominar de rede de governança⁵⁰ parece ser necessária para o sucesso das ações governamentais nessa área a que se propõe o CsF. Isso se refere a todos os pontos debatidos nesta Pesquisa, direta ou indiretamente.

A decisão de se criar um programa da natureza do Ciência sem Fronteiras significa necessariamente ter que lidar com informações precisas, coerência e consistência, foco, alinhamento e otimização (de estruturas, processos e pessoas), além de agir em colaboração, estabelecendo diálogos, negociação e acordos etc. Significa gerir: planejar, agir, monitorar, avaliar e repetir o ciclo sem repetir os erros do passado. Deve-se, portanto, buscar o desempenho institucional (eficiência, eficácia, efetividade, excelência, execução e economicidade). É preciso construir redes de governança. Agindo assim, a expectativa é de que haverá valor público sustentável, satisfação das expectativas e confiança da sociedade. E isso naturalmente vale para o Programa Ciência sem Fronteiras.

Países desenvolvidos e em desenvolvimento apostaram em ações governamentais que incentivaram (e incentivam) a internacionalização de sua C,T&I, via políticas de formação de recursos humanos no exterior. É inquestionável a importância de políticas públicas em benefício da educação dos jovens brasileiros, capazes de criarem oportunidades igualitárias independentemente de condições sociais, regionais, étnicas ou culturais. Oportunidades estas que conduzem ao conhecimento amplo de diferentes realidades, em contato com diferentes mecanismos de ensino e de inclusão produtiva.⁵¹

Não se trata aqui, no entanto, de defender uma transferência acrítica de modelos de políticas públicas, ou seja, a reprodução *ipsis litteris* de experiências internacionais. Afinal, em pleno século XXI, não há como manter antigos moldes de desenvolvimento, quando o restante

⁵⁰ “Significa dizer que os **agentes públicos e privados** (empresas e organizações não-governamentais de distintos tipos, setores e escalas) formam **redes de governança para co-produzir e co-criar** (fazer com várias partes, inclusive e principalmente com o beneficiário) **serviços, políticas e bens públicos** nos mais distintos domínios temáticos [...] **vai além da cooperação** (que pode ser esporádica) porque **baseia-se em reciprocidade, integração, formalização, alinhamento finalístico e de longo prazo**. Tais arranjos geram **significativos impactos** tanto do ponto de vista **gerencial** quanto do ponto de vista **político-democrático**”. (MARTINS, 2011, p. 5 e 6) – **grifos da autora**.

⁵¹ “Nos anos mais recentes tem-se intensificado a presença na literatura acadêmica e mesmo nos meios políticos de manifestações sobre a importância para o Brasil de um novo projeto de educação. Em verdade, ainda se procura definir a educação como uma prioridade nacional, o que significaria, por exemplo, a erradicação do analfabetismo; a melhoria do nível de nossas escolas e da educação ofertada a nossas crianças no ensino básico e fundamental; ampliação e garantia de execução do Orçamento da Educação; e apoio ao ensino tecnológico, ferramenta fundamental para um forte processo de *learning by doing* nas nossas indústrias. [...] Tanto os investimentos em P&D, como uma nova realidade na educação do País, são apresentados aqui como elementos básicos para a constituição de um novo cenário nacional, seja na dimensão sócio-institucional, seja na dimensão técnico-econômica, ambas criando as pré-condições necessárias para uma inserção competitiva do País no novo paradigma mundial [...]”. (GUIMARÃES, 2013, p. 92)

do mundo desenvolve, a tempos, dinâmicas diferenciadas que privilegiam a independência econômica, pela busca por um modelo de desenvolvimento conforme as especificidades. Mas trata-se de reconhecer os paradigmas, consensos e ações internacionalmente compartilhados sobre o papel da C,T&I para o desenvolvimento.⁵²

Para Lasswell e Kaplan (1970), política pública é uma ação projetada com metas, valores e práticas. Assim, não são ações neutras e sim, originadas de uma série de estudos, debates e iniciativas, que envolvem uma ampla rede de instituições, que, por sua vez, possuem suas próprias regras e particularidades na gestão dos processos. Como são *problemas políticos*, influenciam gestões, geram necessidades de articulação e coordenação, promovem negociações e quebram paradigmas. Principalmente, quando se tratam de políticas transversais, como o Programa Ciência sem Fronteiras, que envolve tanto a educação como a C,T&I. Afinal, “educação é prática social [...] o discurso da qualidade na educação não é algo dado, nem neutro [...] pode servir a diferentes interesses e utopias, pois como campo de disputa, o que está em jogo é o projeto de sociedade que se deseja construir”. (ARAÚJO, 2011, p. 258)

⁵² “Ciência e tecnologia, conforme destacamos anteriormente, são construções sociais. São influenciadas por valores, ideologias, visões de mundo, interesses e projetos políticos. As políticas públicas, evidentemente, também o são. O que há de comum na forma como C&T e as políticas são socialmente percebidas é uma espécie de fetiche, um descolamento entre sua essência e sua aparência. Ambas se apresentam a nós de forma reificada, como ‘coisas’ plastificadas, acabadas”. (DIAS, 2013, p. 117)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBAD, Gardênia; GAMA, Ana Lúcia G.; BORGES-ANDRADE, Jorge E. **Treinamento: análise do relacionamento da avaliação nos níveis de reação, aprendizagem e impacto no trabalho.** RAC, v. 4, n. 3, set/dez. 2000.

ABRÚCIO, Fernando. Os avanços e dilemas do modelo pós-burocrático: a reforma da administração pública à luz da experiência internacional recente. In BRESSER-Pereira, Luiz Carlos; SPINK, Peter. **A reforma do Estado e a administração pública gerencial.** São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 1998.

ALÉM, Ana Cláudia Duarte. **As novas políticas de competitividade na OCDE: lições para o Brasil e a ação do BNDES.** In Parcerias Estratégicas, nº 8: Brasília, 2000.

ARAÚJO, Adilson Cesar de. **Gestão, Avaliação e Qualidade da Educação: contradições e mediações entre políticas públicas e prática escolar no Distrito Federal.** Tese de Doutorado. Brasília: UNB, 2011.

ARBIX, Glaucio. **A dinastia corporativa.** In Revista Tempo Social. USP, São Paulo, vol. 8, nº 1, 1996.

_____. **Caminhos cruzados: rumo a uma estratégia de desenvolvimento baseada na inovação.** In Novos Estudos – CEBRAP, nº 87: São Paulo, 2010.

ARNOLD, Erik. **Evaluating research and innovation policy: a systems world needs systems evaluations.** In Research Evaluation, 2004.

BACHRACH, P.; BARATZ, M. S. **Two faces of power: american political science review.** vol. 56, nº 4, 1962.

_____. **Power and poverty: theory and practice.** Cambridge: Oxford University Press, 1970.

BASTOE, P.O. Linking evaluation with strategic planning, budgeting, monitoring and auditing. In BOYLE, R.; LEMAIRE, D (eds.). **Building effective evaluation capacity: lessons from practice.** Transaction Publishers: 1999.

BRASIL. **Decreto 7.540.** Brasília: Presidência da República, 2011.

_____. **Decreto 7.642.** Brasília: Presidência da República, 2011.

_____. **Decreto 7.866.** Brasília: Presidência da República, 2012.

_____. **Lei 12.593.** Brasília: Presidência da República, 2012.

BUSCH, Vannevar. **Science – The endless frontier: a report to the president on a program for postwar scientific research.** Washington, D.C.: Office of Scientific Research and Development, 1945.

CARUSO, L.A.; TIGRE, P. B. (organizadores). **Modelo SENAI de prospecção**: documento metodológico. Montevideo: OIT/CINTERFOR, 2004.

CASTRO, Ana Célia. **Construindo pontes**: inovações, organizações e estratégias como abordagens complementares. In Revista Brasileira de Inovação, Vol. 3, Número 2. Campinas: Editora UNICAMP, 2004.

CIMOLI, M. *et. al.* E. **Instituições e políticas moldando o desenvolvimento industrial**: uma nota introdutória. In Revista Brasileira de Inovação, Rio de Janeiro, vol. 6, 2007.

COHEN, Michael D.; MARCH, James G.; OLSEN, Johan P. **A garbage can model of organization choice**. In Administrative Science Quarterly, vol. 17, nº 1, 1972.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Cinquentenário do CNPq**: notícias sobre a pesquisa no Brasil. Brasília: 2001.

CORREA, Maíra Baumgarten. **O Brasil na era do conhecimento**: políticas de ciência e tecnologia e desenvolvimento sustentado. In LUME – Repositório Digital/ UFRGS, 2003.

DAGNINO, Renato. **Curso de gestão estratégica pública**. UNICAMP, março/ 2009. Disponível em <http://pt.scribd.com/doc/86279211/Curso-Gestao-Estrategica-Publica>. Último acesso em 12/2013.

DAGNINO, Renato *et. al.* **Gestão estratégica da inovação**: metodologias para análise e implementação. Taubaté, Editora Cabral Universitária, 2002.

DVIR, D.; LECHLER, T. **Plans are nothing, changing plans is everything**: the impact of changes on project success. In Research Policy: 2004.

DIAS, Rafael de Brito. **A política científica e tecnológica latino-americana**: relações entre enfoques teóricos e projetos políticos. In SBU – Biblioteca Virtual da UNICAMP, 2005.

_____. Ciência e Tecnologia no Sudeste do Brasil: produção de conhecimento, de política e de desigualdades. In ZIMERMAN, Artur (org.). **Pesquisa na universidade e o setor produtivo**. Santo André: Universidade Federal do ABC, 2013.

DRUCKER, Peter. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo: Pioneira, 1994.

ELMORE, R. **Organizational models of social program implementation**. Public Policy, vol. 26, nº 2, 1978.

_____. **Backward mapping: implementation research and policy decisions**. In Political Science Quarterly, nº 94, Vol. 4, 1980.

FERNANDES, L. *et. al.* **Desenvolvimento desigual e mudanças estruturais na economia mundial**: a evolução da participação dos BRICS no PIB global, de 1900 a 2008. In Núcleo de Sistemas de Inovação e Governança do Desenvolvimento/ BRICS Policy Center/ Centro de Estudos e Pesquisa BRICS: outubro de 2011.

_____. **O desenvolvimento na era do conhecimento**: a evolução da participação dos BRICS na produção científica e tecnológica mundial, de 1996 a 2010. In Núcleo de Sistemas

de Inovação e Governança do Desenvolvimento/ BRICS Policy Center/ Centro de Estudos e Pesquisa BRICS: dezembro de 2011.

_____. **A evolução da participação dos BRICS no registro de propriedade intelectual e investimentos em P&D.** In Núcleo de Sistemas de Inovação e Governança do Desenvolvimento/ BRICS Policy Center/ Centro de Estudos e Pesquisa BRICS: mai/2012.

FREEMAN, C; SOETE, L. A produção em massa e os automóveis (Introdução). In _____. **A economia da inovação industrial.** Tradução de André L. S. de Campos e Janaína O. P. da Costa, Campinas: Editora UNICAMP, 2008a.

_____. A produção em massa e os automóveis (Capítulo 6). In _____. **A economia da inovação industrial.** Tradução de André L. S. de Campos e Janaína O. P. da Costa, Campinas: Editora UNICAMP, 2008b.

FREY, Klaus. **Análise de políticas públicas:** algumas reflexões conceituais e suas implicações para a situação brasileira. In Cadernos de Pesquisa, nº 8: PPGSP/ UFSC, 1999.

_____. **Políticas públicas:** um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. In Planejamento e Políticas Públicas, nº 21, 2000.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil.** 14ª Ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1976.

GUIMARÃES, Arthur O. **A implementação da ALCA:** riscos e oportunidades. In Revista Candeia: IFAS, nov/ 2002.

_____. Redução dos desequilíbrios regionais: uma agenda para o Centro-Oeste. In ZIMERMANN, Artur (org.). **Pesquisa na universidade e o setor produtivo.** Santo André: Universidade Federal do ABC, 2013.

GUIMARÃES, Roberto P. A ética da sustentabilidade e a formulação de políticas de desenvolvimento. In VIANA, SILVA E DINIZ (orgs.). **O desafio da sustentabilidade:** um debate socioambiental no Brasil. SP: Editora Fundação Perseu Abramo, 2001.

GORDON, José Luis P. L. **Sistemas Nacionais de Inovação:** uma alternativa de desenvolvimento para os países da América Latina. 2009. Disponível em: <http://ww3.unit.br/mestrados/biotecnologia/wp-content/uploads/2010/11/Jos%C3%A9-Luis-Pinho-Leite-Gordon-Sistema-Nacional-de-Inova%C3%A7%C3%A3o-Uma-alternativa-de-desenvolvimento-para-os-pa%C3%ADses-da-Am%C3%A9rica-Latina1.pdf>. Acesso dez/2013.

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Investimentos em ciência, tecnologia e inovação na OCDE e nos BRICS.** In Carta nº 344. Publicado em 26/12/2008.

_____. **Principais tendências nas políticas científicas, tecnológicas e de inovações nos países da OCDE e em países não-membros.** In Carta nº 347. Publicado em 23/01/2009.

_____. **Desafios da inovação e incentivos para inovação:** o que falta ao Brasil. In Carta nº402. Publicado em 12/02/2010.

_____. **A formação de engenheiros no Brasil:** desafio ao crescimento e à inovação. In Carta nº 424. Publicado em 16/07/2010.

_____. **A indústria mundial e as posições de China, Brasil e BRICS.** In Carta nº 425. Publicado em 23/07/2010.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. **Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia.** Salvador: 2013.

KIM, Linsu. A indústria do automóvel: crise, construção e aprendizado tecnológico. In _____. **Da imitação à inovação:** a dinâmica do aprendizado tecnológico da Coreia. Tradução de Maria Paula G. D. Rocha, Campinas: Editora UNICAMP, 2005.

LAKATOS, Eva; MARCONI, Marina de A. **Metodologia do trabalho científico:** procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 4ª Edição. São Paulo: Atlas, 1992.

LASSWELL, Harold D.; KAPLAN, Abraham. **Power and society.** New York: Columbia University Press, 1970.

LEMOS, Cristina. Inovação na era do conhecimento. In LASTRES, Helena M. M. e ALBAGLI, Sarita. **Informação e globalização na era do conhecimento.** Rio de Janeiro: Campus, 1999.

LINDBLOM, Charles E. **O processo de decisão política.** Brasília: Editora UNB, 1981.

LIPSKY, Michael. **Street-level bureaucracy:** dilemmas of the individual in public services. New York: Russell Sage Foundation, 1980.

MALMEGRIN, Maria Leonídia; PINHEIRO FILHO, Rivaldo. **Custo e eficiência:** uma abordagem organizacional. Brasília: ENAP, 2005. Disponível em: www.enap.gov.br/downloads. Acesso em dez/2013.

MARINI, Caio; MARTINS, Humberto. **Um Governo Matricial:** estruturas em rede para a geração de resultados de desenvolvimento. In Congresso Internacional do Clad sobre a Reforma do Estado e da Administração Pública, 9. Madrid. 2004.

MARTINS, Humberto F. **Uma teoria da fragmentação de políticas públicas:** desenvolvimento e aplicação na análise de três casos de políticas de gestão pública. Tese de Doutorado em Administração. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2003.

_____. Governança pública. In _____. **Governance challenges in contemporary and future Brazil.** Russian National Academy of Economics and Public Administration: jul/2011.

MARTINS, Humberto; MARINI, Caio. **Guia de Governança para Resultados.** Ed. Publix, 2010.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **Ciência sem Fronteiras:** informações de apoio aos estudantes no exterior com bolsas do CNPq. Brasil: MCTI, versão de fev/2013.

_____. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015**. Disponível em <http://www.mct.gov.br>. Acesso em mar/2013.

_____. **Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação 2007-2008**. Disponível em <http://www.mct.gov.br>. Acesso em set/2013.

_____. **Programa Ciência sem Fronteiras**. Disponível em www.cienciasemfronteiras.gov.br. Último acesso em dez/2013.

MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA, Gobierno de Argentina. **Bec.Ar**. Disponível em <http://bec.ar/>. Último acesso em ago/2013.

MINISTÉRIO DE EDUCACIÓN, Gobierno de Chile. **Becas Chile**. Disponível em <http://www.becaschile.cl>. Último acesso em ago/2013.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. **Contribuições para o desenvolvimento industrial, de inovação e de comércio exterior: Período 2011/ 2014**. Disponível em <http://www.abdi.com.br/Estudo/livroBrasilMaior.pdf>. Acesso em out/2013.

_____. **Plano Brasil Maior**. Disponível em <http://www.brasilmaior.mdic.gov.br>. Acesso em mar/2013.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. **Plano Plurianual de Governo 2012-2015**. Disponível em <http://www.planejamento.gov.br>. Acesso em mar/2013.

_____. **Guia referencial para medição do desempenho e manual para a construção de indicadores**. Brasília, 2009. Disponível em <http://www.gespublica.gov.br>. Acesso em jul/2013.

MOTOYAMA, Shozo *et al.* **500 anos de C&T no Brasil**. In Suplemento Especial, FAPESP Pesquisa, nº 52, 2000.

NICOLSKI, Roberto. **Inovação tecnológica industrial e desenvolvimento sustentado**. In Parcerias Estratégicas. MCT, nº 13, Brasília, 2001.

NIELSEN, S. B.; EJLER, N. **Improving performance?** Exploring the complementarities between evaluation and performance management. 2008. Disponível em www.evi.sagepub.com, junho de 2013.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Manual de Oslo**. França: 2005.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. **Ciência, tecnologia, engenharia e inovação para o desenvolvimento: uma visão para as Américas no século XXI**. 2ª Edição. 2005.

PÉREZ, Carlota. **Cambio tecnico, reestructuracion competitiva**: reforma institucional en los países en desarrollo. Versión castellana del original inglés publicado como Discusión Paper Nº 4; Departamento de Planificación y Análisis Estratégico. Banco Mundial, 1989.

PIMENTEL, Luiz Otávio (org.). **Manual básico de acordos de parceria de PD&I:** aspectos jurídicos. In Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010.

RAVETZ, Jerome R. **History of science.** In The New Encyclopedia Britannica, vol. 16. Chicago, 1982.

RUA, Maria das Graças. **Políticos e burocratas no processo de policy-making:** a política de terras no Brasil, 1945-84. Tese de Doutorado em Ciência Política: IUPERJ - Rio de Janeiro, 1992.

_____. Análise de políticas públicas: conceitos básicos. In RUA, Maria das Graças; CARVALHO, M. Izabel. **O Estudo da política:** tópicos selecionados. Brasília: Paralelo 15, 1998.

RUA, Maria das Graças; AGUIAR, Alessandra T. A. Política industrial no Brasil, 1985-1992: políticos, burocratas e interesses organizados no processo de policy-making. In SARAVIA, Enrique; FERRAREZI, Elisabete (orgs.). **Políticas públicas:** coletânea. Vol. 2. Brasília: ENAP, 2006.

RUA, Maria das Graças; ROMANINI, Roberta. **Para Aprender Políticas Públicas** (Unidades de I a XIV). IGEPP, [s.d.]

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento:** incluyente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SARAVIA, Enrique. Introdução à Teoria da Política Pública. In SARAVIA, Enrique; FERRAREZI, Elisabete (orgs.). **Políticas públicas:** coletânea. Vol. 1. Brasília: ENAP, 2006.

SCHUMPETER, Joseph. **Teoria do desenvolvimento econômico.** São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SILVA, Bárbara Raquel F. da. **Mobilidade internacional e inserção profissional dos investigadores:** os doutorados contratados ao abrigo do programa Ciência. Dissertação de Mestrado: ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa, 2012.

SOUZA, Celina. **Políticas públicas:** uma revisão da literatura. In Sociologias, Porto Alegre, ano 8, nº 16, 2006.

SOUZA, M. C. de & T. W. SÁENZ. **Elaboração, acompanhamento e avaliação de projetos em ciência e tecnologia:** conceitos básicos e instrumentos. Brasília, 2005.

STOKES, Donald E. **O quadrante de Pasteur:** a ciência básica e a inovação tecnológica. Campinas: Editora UNICAMP, 2005.

TUBKE, A. *et. al.* **Strategic policy intelligence:** S&T intelligence for policy-making processes. In Paternò-Castello, IPTS, nº 74, JRC – Sevilha, 2003.

UNIÃO EUROPEIA. **Programa Erasmus.** Disponível em ec.europa.eu/news/culture/120203_pt.htm. Último acesso em ago/2013.

VELHO, Léa. **Conceitos de ciência e a política científica, tecnológica e de inovação**. In Sociologias, Porto Alegre, ano 13, nº 26, 2011.

VIANA, A.L. **Abordagens metodológicas em políticas públicas**. In Revista em Administração Pública, vol. 30, nº 2, 2006.

VIOTTI, Eduardo B. Teoria econômica, desenvolvimento e tecnologia: uma introdução. In Eduardo B. Viotti *et al.* **Dimensão econômica da inovação**. Brasília: ABIPTI/SEBRAE/CNPq, 1987.

_____. **National Learning Systems**: a new approach on technological change in late industrializing economies and evidences from the cases of Brazil and South Korea. Brasília: Senado Federal, 2001a.

_____. Ciência e tecnologia para o desenvolvimento sustentável brasileiro. In Marcel Bursztyn (ed.) **Ciência, ética e sustentabilidade**: desafios ao novo século. São Paulo e Brasília: Cortez Editora e UNESCO, 2001b.

WEBER, M. **Ciência e política**: duas vocações. São Paulo: Cultrix, 1970.

_____. **Economia e sociedade**: fundamentos da sociologia compreensiva. Brasília: Editora UNB; São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 1999.

APÊNDICE A - Convite aos Bolsistas do Programa Ciência sem Fronteiras para Participação na Pesquisa

Prezado (a) Bolsista,

Convido V.S^a a participar da pesquisa “C,T&I para o Desenvolvimento: uma análise sobre o Programa Ciência sem Fronteiras”, parte da dissertação que desenvolvo, na condição de aluna de Mestrado no Centro de Desenvolvimento Sustentável - CDS da Universidade de Brasília. Esse estudo tem como objetivo contribuir para o entendimento do Programa Ciência sem Fronteiras (CsF), bem como sugerir melhorias na sua fase seguinte.

Para isso, conto com a sua colaboração na resposta ao questionário eletrônico disponível em https://docs.google.com/forms/d/1xiMbMjN0vQAsp2OEQg-DK_OAZkf4qbdHbAvJzcguG5A/viewform. Trata-se de um formulário de preenchimento simples, mas a sua opinião será fundamental.

Para preenchimento do questionário será necessário de 10 a 20 minutos, no máximo. Todas as informações fornecidas serão tratadas com sigilo. Qualquer dúvida poderá ser esclarecida enviando uma mensagem a este email. Para garantir o anonimato nas respostas, o nome do respondente não é solicitado no questionário. O modelo de pesquisa adotado não implica compromisso do respondente com o CNPq e nem do CNPq de aplicar o que for gerado pela pesquisa. O intuito é levantar conhecimentos, conceitos, apreensões, avaliações e informações gerais para subsidiar possíveis ações futuras de melhoria no âmbito do Programa CsF.

De forma a garantir o calendário da dissertação, solicito que o questionário seja respondido até 30/10/2013.

Agradeço antecipadamente pela sua colaboração!

Atenciosamente,

Vânia Martins Pereira

Mestranda do Mestrado Profissional, financiado pelo CNPq, em Desenvolvimento Sustentável (MPDS), Área de Concentração: Política e Gestão de Ciência Tecnologia e Inovação do Centro de Desenvolvimento Sustentável, da Universidade de Brasília.

Orientador: Prof. Dr. Arthur Oscar Guimarães - CDS/UnB

APÊNDICE B - Questionário Aplicados aos Bolsistas do Programa Ciência sem Fronteiras

Prezado Bolsista,

Este questionário é parte de um estudo acadêmico sobre o Programa Ciência sem Fronteiras (CsF), no âmbito do Mestrado, realizado no Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília (CDS/UnB). A intenção da pesquisa é contribuir para o entendimento do CsF e indicar, eventualmente, mecanismos e instrumentos técnicos que aumentem a sua eficácia.

Apresento esse questionário, solicitando a sua colaboração, que lhe demandará entre 10-20 minutos.

As respostas fornecidas no questionário não terão implicação no julgamento de futuras propostas submetidas ao CNPq.

Agradecemos antecipadamente.

Este Estudo adota como base a seguinte definição de inovação:

“Uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas. O requisito mínimo para se definir uma inovação é que o produto, processo, método de marketing ou organizacional sejam novos (ou significativamente melhorados) para a empresa. Isso inclui produtos, processos e métodos que as empresas são as pioneiras a desenvolver e aqueles que foram adotados de outras empresas ou organizações.” (Manual de Oslo, 2005)

***Obrigatório**

1. Você é bolsista:*

☐

do CNPq

☐

da CAPES

2. Região na qual estuda no Brasil:*

☐

Norte

☐

Nordeste

☐

Centro-Oeste

☐

Sul

☐

Sudeste

3. Idade:*

☐

Entre 18 e 22 anos

☐

Entre 22 e 30 anos

☐

Mais de 30 anos

4. Sexo:*

- ☐ Feminino
- ☐ Masculino

5. Renda familiar:*

- ☐ Menos de um salário mínimo
- ☐ Mais de 1 e menos de 5 salários mínimos
- ☐ Mais de 5 e menos de 10 salários mínimos

- ☐ Mais de 10 salários mínimos

6. Sua área do conhecimento:*

- ☐ Desenho Industrial
- ☐ Engenharia Aeroespacial
- ☐ Engenharia Ambiental
- ☐ Engenharia Biomédica
- ☐ Engenharia Civil
- ☐ Engenharia de Energia
- ☐ Engenharia Florestal
- ☐ Engenharia de Alimentos
- ☐ Engenharia de Materiais e de Metalúrgica
- ☐ Engenharia de Minas
- ☐ Engenharia de Pesca
- ☐ Engenharia de Transportes
- ☐ Engenharia Elétrica
- ☐ Engenharia Mecânica
- ☐ Engenharia Mecatrônica
- ☐ Engenharia Naval e Oceânica
- ☐ Engenharia Nuclear
- ☐ Engenharia de Produção
- ☐ Engenharia Química
- ☐ Outro:

7. Qual o seu país de destino pelo Programa Ciência sem Fronteiras?*

- ☐ Estados Unidos

- ☐ Canadá
- ☐ Reino Unido
- ☐ Alemanha
- ☐ França
- ☐ Coreia do Sul
- ☐ China
- ☐ Japão
- ☐ Outro:

8. O Edital no qual se candidatou à bolsa de estudo pelo Programa Ciência sem Fronteiras apresentava todas as informações necessárias?*

(Indique quanto aos requisitos e critérios de seleção)

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Parcialmente

9. Como você tomou conhecimento da abertura das inscrições para o Edital do país que tinha interesse? *

(Marque mais de uma opção se necessário)

- ☐ Pelo portal Programa CsF na internet
- ☐ Pelo portal do CNPq ou CAPES
- ☐ Pelo YouTube
- ☐ Pelo Twitter
- ☐ Por contato de terceiros
- ☐ Pela divulgação na minha Instituição
- ☐ Outro:

10. Existiram dificuldades no preenchimento do formulário online de candidatura sobre quais informações ou documentações necessárias?*

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Parcialmente

11. Se existiu dificuldade no formulário online de candidatura, qual seria a dificuldade especificamente?

12. Existiu dificuldade em anexar documentos devido ao tamanho do arquivo?*

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Parcialmente

13. Quais foram os meios que você utilizou para esclarecimento de dúvidas sobre a Chamada? *
(Marque mais de uma opção se necessário)

- ☐ Não necessitei de esclarecimentos
- ☐ Utilizei o Fale Conosco da CAPES
- ☐ Utilizei a Central de Atendimento pelo número 0800 da CAPES
- ☐ Utilizei a Central de Atendimento por e-mail do CNPq
- ☐ Utilizei a Central de Atendimento pelo número 0800 do CNPq
- ☐ Utilizei um e-mail ou telefone qualquer do CNPq
- ☐ Utilizei um email ou telefone qualquer da CAPES

14. Houve problemas com relação à comprovação de proficiência no idioma do país de destino? *
(Indique se houve dificuldade quanto ao tipo de documento ou nota necessária para o exame exigido)

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Parcialmente

15. Se existiram problemas com relação à comprovação de proficiência no idioma do país de

destino, especifique:

16. Você recebeu rapidamente informações sobre o resultado quanto à concessão de sua bolsa de estudo?*

- ☐ Sim

- ☐ Não
- ☐ Parcialmente

17. As informações e documentações encaminhadas pelo CNPq/CAPES foram suficientes para a realização da viagem a tempo?*

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Parcialmente

18. Se as informações e documentações encaminhadas pelo CNPq/CAPES não foram suficientes, o que faltou e prejudicou a realização da viagem a tempo?

A rectangular text input area with a light gray border. It contains no text. On the right side, there are three small square buttons stacked vertically. On the bottom side, there are two small square buttons, one on the left and one on the right.

19. Se existiu algum problema na emissão, recebimento e utilização do Cartão Bolsista no Exterior, relate a seguir:

A rectangular text input area with a light gray border. It contains no text. On the right side, there are three small square buttons stacked vertically. On the bottom side, there are two small square buttons, one on the left and one on the right.

20. A Universidade de destino fez exigências (impôs outros critérios/requisitos) para a sua aceitação como aluno(a), diferentemente do que constava no Edital ao qual concorreu? Se sim, especifique.

A rectangular text input area with a light gray border. It contains no text. On the right side, there are three small square buttons stacked vertically. On the bottom side, there are two small square buttons, one on the left and one on the right.

21. A recepção pela Universidade de destino foi boa e importante para a sua adaptação no exterior?*

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Parcialmente

22. Você teve dificuldades com o idioma? *

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Parcialmente

23. Se teve dificuldades com o idioma, indique qual? *

- ☐ Leitura
- ☐ Escrita
- ☐ Comunicação oral
- ☐ Não se aplica

24. Se você passou por dificuldades (acidente, problemas de saúde, adaptação cultural, discriminação e etc), foi bem assistido pelos órgãos brasileiros, principalmente pelo CNPq/CAPES?*

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não se aplica

25. O valor da bolsa tem sido suficiente para sua manutenção no exterior?*

- ☐ Sim
- ☐ Não

26. Qual é o seu grau de satisfação em relação ao atendimento oferecido pelo CNPq/CAPES após o seu estabelecimento no país de destino?*

- ☐ Ótimo
- ☐ Bom
- ☐ Regular
- ☐ Ruim
- ☐ Péssimo

27. Os canais de comunicação são eficazes e conseguem resolver os seus problemas ou dirimir as suas dúvidas?*

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Parcialmente

28. Em relação às disciplinas ofertadas pela Universidade de destino, qual é o seu grau de satisfação quanto aos conteúdos abordados? *

(Indique a sua satisfação quanto aos conteúdos serem atuais e relevantes)

- ☐ Ótimo
- ☐ Bom

- ☐ Regular
- ☐ Ruim
- ☐ Péssimo

29. Com base em sua atual experiência no exterior, qual é o grau de inovação do conteúdo das disciplinas que estão sendo cursadas?*

(Para resposta, considere o conceito de inovação informado no começo deste questionário)

- ☐ Ótimo
- ☐ Bom
- ☐ Regular
- ☐ Ruim
- ☐ Péssimo

30. Você está realizando o estágio em empresa do país de destino?*

- ☐ Sim
- ☐ Não

31. Sobre o estágio, qual é o seu grau de satisfação? *

(Indique a sua satisfação quanto às atividades desenvolvidas serem somativas e quanto à recepção e interação com a equipe de trabalho ser democrática)

- ☐ Ótimo
- ☐ Bom
- ☐ Regular
- ☐ Ruim
- ☐ Péssimo
- ☐ Não se aplica

32. Avalie o grau de inovação das atividades desenvolvidas no estágio que está sendo realizado?*

- ☐ Ótimo
- ☐ Bom
- ☐ Regular
- ☐ Ruim
- ☐ Péssimo
- ☐ Não se aplica

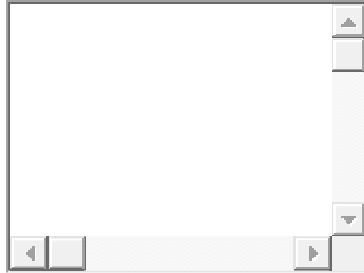
33. Existem atividades extracurriculares, de extensão e pesquisa na Universidade de destino?*

- ☐ Sim
- ☐ Não

34. A Universidade de destino disponibiliza os materiais necessários para o estudo e a pesquisa? *

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Parcialmente

35. Se existirem, aponte as deficiências que você observa na Universidade de destino?



36. Qual é o prazo de vigência de sua bolsa de estudo? *

- ☐ 6 meses
- ☐ 12 meses
- ☐ Mais de 12 meses

37. Como está a execução das atividades previstas nas disciplinas? *

	Entre 0 e 25,0%	Entre 25,1% e 50,0%	Entre 50,1% e 75,0%	Entre 75,1% e 100%
Atividades realizadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

38. Como você avalia o prazo da bolsa de estudo? *

(Indique a sua percepção quanto à adequação do prazo estabelecido na Chamada para execução das atividade vis-à-vis ao prazo para obtenção dos conhecimentos sobre inovação)

- ☐ Poderia ser menor
- ☐ Deveria ser mantido (está adequado)
- ☐ Deveria ser maior

39. Se possível, seria necessário prorrogar o prazo de sua bolsa de estudo? *

(Indique sua percepção quanto à necessidade de prorrogação da vigência, tendo por base o planejamento original e o andamento atual das atividades propostas)

- ☐ Não, atualmente não percebo esta necessidade
- ☐ Ainda não tenho uma percepção clara sobre essa necessidade
- ☐ Sim, atualmente percebo essa necessidade

40. Considera a sua experiência com uma bolsa de estudo no exterior como:*

- ☐ Pouco proveitosa, por não ter trazido conhecimento novo para a melhoria da minha formação
- ☐ Acrescentou conhecimentos, mas que poderiam ser adquiridos no Brasil independentemente dessa experiência no exterior
- ☐ Muito proveitosa, proporcionando conhecimentos extremamente valiosos para a minha formação

41. Você avalia a possibilidade de multiplicar o resultado do conhecimento adquirido no seu retorno ao Brasil como:*

- ☐ Pouco viável
- ☐ Viável
- ☐ Muito viável

42. Ao retornar ao Brasil, tem interesse em:*

- ☐ continuar na mesma área (de engenharia/ tecnológica)
- ☐ continuar, na mesma área, os estudos (fazer uma pós-graduação) e iniciar carreira acadêmica
- ☐ continuar, em área diferente, os estudos (fazer uma pós-graduação) e iniciar carreira em empresa/indústria
- ☐ parar os estudos (apenas finalizar a graduação) e dedicar-se integralmente carreira em empresa/indústria

43. Você recomendaria a participação no Programa CsF à outra pessoa?*

- ☐ Sim
- ☐ Não

44. Apresente a sua opinião sobre a importância e contribuição do Programa Ciência sem Fronteiras ao seu estudo. Se for o caso, relate problemas enfrentados no exterior e que não foram incluídos nas questões anteriores, bem como sugestões para a melhoria do Programa:

